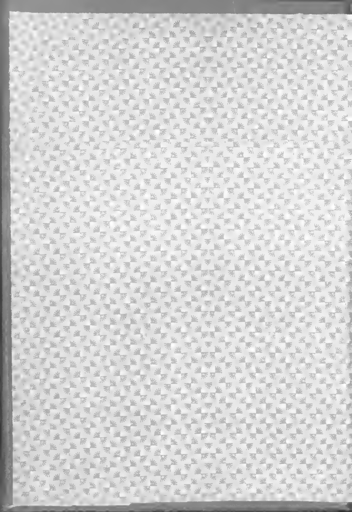
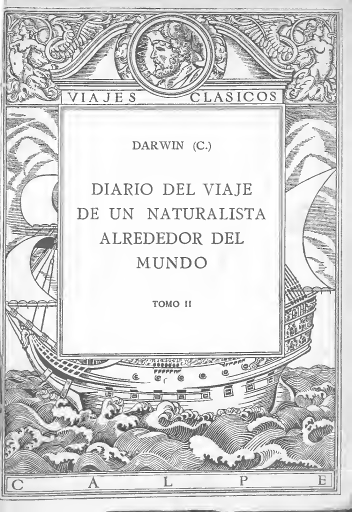







VIAJES CLASICOS
DARWIN (C.)
DIARIO DEL VIAJE
DE UN NATURALISTA
ALREDEDOR DEL
MUNDO
TOMO II
C A L P E

VIAJES CLASICOS

EDITADOS Y ANOTADOS
BAJO LA DIRECCIÓN DE

J. DANTÍN CERECEDA

SE HAN PUBLICADO:

1 y 2.—SPEKE (J. H.): *Diario del descubrimiento de las fuentes del Nilo.* Con grabados y un mapa. Tomos I y II.

3 y 4.—BOUGAINVILLE (L. A. DE): *Viaje alrededor del mundo.* Con grabados y mapas. Tomos I y II.

5 y 6.—BERNIER (F.): *Viaje al Gran Mogol, Indostán y Cachemira.* Con grabados y un mapa. Tomos I y II.

7.—LA CONDAMINE (C. DE): *Viaje a la América meridional.* Con una lámina y un mapa. Un volumen.

8.—MATTHEWS (J.): *Viaje a Sierra Leona, en la costa de Africa.* Con un mapa. Un volumen.

9 y 10.—DARWIN (C.): *Diario del viaje de un naturalista alrededor del mundo.* Dos tomos, con grabados y mapas.

11, 12 y 13.—(Véase los en prensa.)

14, 15 y 16.—COOK (J.): *Viaje hacia el Polo Sur y alrededor del mundo.* Tres tomos, cón grabados, láminas y mapas.

EN PRENSA:

11, 12 y 13.—COOK (J.): *Primer viaje alrededor del mundo del teniente...*

ROSS (JOHN): *Narración de un segundo viaje en busca del paso del Noroeste.* Dos tomos.

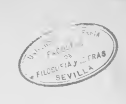
COLÓN (CRISTOBAL): *Viajes.*

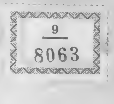
NÚÑEZ CABEZA DE VACA (ALVARO): *Naufragios y comentarios de...*

CLAPPERTON: *Viaje al Africa Central.* Dos tomos.

MUNGO PARK: *Descubrimiento del río Niger.* Dos tomos.

HERNÁN CORTÉS: *Cartas de relación sobre la conquista de Méjico.*





VIAJE DE UN NATURALISTA ALREDEDOR DEL MUNDO

TOMO II

VIAJES CLÁSICOS

EDITADOS POR CALPE

PUBLICADOS:

SPEKE (J. H.).—*Diario del descubrimiento de las fuentes del Nilo.* Dos tomos con grabados y un mapa.

BOUGAINVILLE (L. A. DE).—*Viaje alrededor del mundo.* Dos tomos con grabados y mapas.

BERNIER (F.).—*Viaje al Gran Mogol, Indostán y Cachemira.* Dos tomos con grabados, láminas y mapa.

LA CONDAMINE (C. DE).—*Viaje a la América meridional,* con una lámina y un mapa.

MATTHEWS (J.).—*Viaje a Sierra Leona.* Un volumen con un mapa.

DARWIN (C.).—*Viaje de un naturalista alrededor del mundo.* Dos tomos con grabados y dos mapas.

COOK (J.).—*Viaje hacia el Polo Sur y alrededor del mundo.*

EN PRENSA:

COOK (J.).—*Primer viaje alrededor del mundo del teniente ...*

COLÓN (C.).—*Viajes.*

Imprenta de Antonio Marzo, San Hermenegildo, 32 duplicado.

DARWIN (CARLOS)

DIARIO DEL VIAJE DE UN NATURALISTA ALREDEDOR DEL MUNDO

EN EL NAVÍO DE S. M., «BEAGLE»

LA TRADUCCIÓN DEL INGLÉS HA SIDO HECHA

POR

JUAN MATEOS

TOMO II

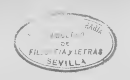
CON FIGURAS Y UN MAPA



MADRID
CALPE

ES PROPIEDAD
Copyright by Calpe, Madrid, 1921

Papel fabricado expresamente por LA PAPELERA ESPAÑOLA


FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS SEVILLA

ÍNDICE

Paginas.

Páginas.

Páginas.

CAPITULO XII

Chile Central

Valparaíso.—Excursión al pie de los Andes.—Estructura del país. Ascensión a la Campana de Quillota.—Masas agrietadas de roca verde.—Valles inmensos.—Minas.—Condición de los mineros.—Santiago.—Baños termales de Cauquenes.—Minas de oro.—Máquinas trituradoras.—Piedras perforadas.—Hábitos del puma.—El turco y el tapaculo.—Colibríes.

23 de julio.—El *Beagle* ancló bien avanzada la noche en la bahía de Valparaíso, el puerto principal de Chile. Cuando amaneció, la impresión que recibimos no pudo ser más grata. Después de salir de Tierra del Fuego el clima nos pareció del todo delicioso; la atmósfera estaba tan seca, el cielo tan puro y azul y el sol tan brillante, que toda la Naturaleza se nos presentaba radiante de vida. La vista que se descubre desde el fondeadero es de lo más lindo. La ciudad se levanta al pie mismo de una serie de colinas de unos 480 metros y algo escarpadas. A causa de su posición consta de una larga calle, que, con variada dirección, corre siguiendo el perfil de la playa, y allí donde un barranco baja, las casas se amontonan en uno y otro lado del mismo. Las colinas, de forma redondeada, sólo están parcialmente protegidas por una vegetación muy escasa, y de ahí que presenten numerosas cárcavas, que dejan ver un suelo de color rojo vivo. Por esta circunstancia, y porque las casas bajas están revocadas de blanco y tienen los techos

cubiertos de tejas, esta ciudad me recordó Santa Cruz de Tenerife. En dirección Nordeste aparecen magníficos paisajes andinos; pero la magnitud de las montañas de los Andes se aprecia mejor desde las alturas próximas, porque desde ellas se ve fácilmente la gran distancia a que están situadas. El volcán de Aconcagua es singularmente magnificente. Esta soberbia mole, de forma irregularmente cónica, tiene una elevación mayor que el Chimborazo; pero, según las mediciones efectuadas por los oficiales en el *Beagle*, su altura se acerca a 6.900 metros (1). Sin embargo, la Cordillera, vista desde este punto, debe la mayor parte de su belleza a las peculiares condiciones de la atmósfera. Cuando el Sol se ponía en el Pacífico era admirable observar la limpidez de su aserrada silueta y la variedad y delicadeza de sus tonalidades de color.

Tuve la fortuna de hallar establecido aquí a Mr. Ricardo Corfield, antiguo amigo y compañero de colegio, de cuya obsequiosa hospitalidad estoy agradecidísimo, por haberme procurado el más agradable hospedaje durante la permanencia del *Beagle* en Chile. Los alrededores inmediatos de Valparaíso no son muy productivos para el naturalista. Durante el largo verano, el viento sopla constantemente del Sur y un poco del lado de la costa: de modo que nunca llueve; sin embargo, lo hace con bastante abundancia en los tres meses de invierno. A consecuencia de ello la vegetación es muy escasa; no hay arbolado, salvo en algunos valles profundos, y sólo un poco de hierba y algunos arbustos enanos crecen dispersos sobre las partes menos escarpadas de los cerros. Cuando reflexiono que a 350 millas al Sur este lado de los Andes se presenta enteramente cubierto de un bosque im-

(1) El Aconcagua, 6.953 metros, es el gigante de los Andes. El Chimborazo sólo tiene 6.254 metros.—*Nota de la edic. española.*

penetrable, el contraste produce en mi ánimo la más viva impresión. Di varios largos paseos recogiendo objetos de Historia Natural. El terreno se presta mucho a esta ocupación. Hay muchas y bellísimas flores, y, de igual suerte que en la mayoría de los climas secos, las plantas y arbustos poseen olores fuertes y peculiares, que llegan a pegarse al vestido, dejándole perfumado (1). No cesé de asombrarme al ver que los días hermosos se sucedían sin interrupción. ¡Qué influencia tan poderosa ejerce el clima en la alegría de vivir! ¡Cuán contrarias eran las sensaciones experimentadas al ver las negras montañas del Sur medio envueltas en nubes, a las que ahora producían las nuevas alturas proyectándose sobre el azulado cielo de un brillante día! Unas, por un tiempo, pueden ser realmente sublimes; otras son todo alegría y vida.

14 de agosto.— Salí de excursión a caballo con ánimo de estudiar la geología de la parte basal de los Andes, que únicamente en esta parte del año no está cubierta por las nieves del invierno. El primer día me dirigí hacia el Norte, a lo largo del litoral. Después de obscurecer llegamos a la Hacienda de Quintero, la cual perteneció en otro tiempo a lord Cochrane. Mi objeto al venir aquí fué examinar los grandes estratos de conchas que se levantan algunos metros sobre el nivel del mar y se queman para cal. Las pruebas de la elevación de esta entera línea de costa son inequívocas: a la altura de unos cuantos centenares de pies abundan mucho las conchas vetustas, y todavía hallé algunas a los 340 metros (2). Estas conchas, o están

(1) El carácter que al clima y a la vegetación—su más fiel reflejo—Darwin atribuye, indica está aquí en lugar de clima y flora muy semejante a la mediterránea. Se verá más tarde cómo, al extremarse acaba por originar desiertos como los de Atacama.—*Nota de la edic. española.*

(2) El estudio acabado y científico de las terrazas marinas o

sueltas en la superficie, o encastradas en una tierra vegetal de color rojizo obscuro. Mi sorpresa fué grande al descubrir con el microscopio que esta tierra vegetal era en realidad fango marino, lleno de partículas menudas de cuerpos orgánicos.

15 de agosto.—Hemos regresado, encaminándonos al valle de Quillota. El país presentaba un aspecto agradabilísimo, como el que los poetas hubieran denominado bucólico o pastoral: verdes praderas despejadas, entre vallejos regados por riachuelos, y en las lomas de las colinas, las casitas que podemos suponer de los pastores. Nos vimos precisados a cruzar la sierra de Chilicauquen. En su base había hermosa vegetación forestal de follaje perenne, la cual prosperaba sólo en los barrancos donde corría el agua. Cualquiera persona que únicamente hubiera visto el terreno de los alrededores de Valparaíso, nunca habría podido soñar que Chile encerrara sitios tan pintorescos. Tan pronto como llegamos a la cumbre de la Sierra, tuvimos inmediatamente a nuestros pies el valle de Quillota. El paisaje presentaba una frondosidad de carácter marcadamente artificial. El valle es muy ancho y de fondo enteramente llano, por lo que puede llevarse el riego a todas sus partes. Los pequeños jardines cuadrados rebosan de olivos, naranjos y toda clase de hortalizas y legumbres. A cada lado se alzan enormes montañas desnudas, y esta circunstancia acrecienta el efecto de la pintoresca feracidad del valle. El que dió a Valparaíso su nombre debió de hacerlo pensando en el paradisíaco valle de Quillota. Pasamos por medio de la Hacienda de San Isidro, situada al pie mismo del Monte de la Campana.

---

playas levantadas de las costas de Chile—por lo que toca a su fauna e hipsometría—está todavía por hacer.—*Nota de la edic. española.*

Chile, como puede verse en los mapas, es una estrecha faja de tierra entre la Cordillera y el Pacífico, y esa faja está atravesada por líneas de montañas que en esta parte corren paralelas a la gran cadena. Entre estas alturas exteriores y la Cordillera principal se extiende a gran distancia, hacia el Sur, una sucesión de cuencas llanas que generalmente se abren una en otra por pasos angostos; en esos sitios están situadas las principales ciudades, como San Felipe, Santiago, San Fernando. Estas cuencas o planicies, junto con los valles transversales de fondo plano (como el de Quillota), que los relacionan con la costa, son sin duda los fondos de antiguas abras y profundas bahías como las que hoy cortan todas las regiones de Tierra del Fuego y la costa occidental. Chile ha debido de parecerse en otro tiempo a este último país en la configuración de su tierra y agua. Una casualidad hizo que tal semejanza se me presentara de un modo patente cierto día, en que un banco de niebla cubría como un manto todas las partes bajas del país: las blancas masas de vapor, retorciéndose entre los barrancos, figuraban fantásticas caletas y bahías, mientras aquí y allá asomaba algún montículo aislado, indicando el lugar donde en época remota hubo una pequeña isla. El contraste de estos valles planos y de estas cuencas con las montañas irregulares daba al paisaje un carácter que para mí era nuevo y de grandísimo interés.

A causa de la natural inclinación que presentan estas planicies hacia el mar, puede regárselas fácilmente, y son, por tanto, muy fértiles. A no ser por eso, la tierra apenas produciría cosa alguna, porque durante el verano entero el cielo está sin nubes.

Las montañas y colinas se hallan cubiertas a trechos de arbustos y arbolado bajo, que constituyen la principal vegetación natural. Todos los que poseen fincas en el valle toman además cierta parte de mon-

taña, donde pastan en considerable número vacadas en estado semisalvaje. Una vez al año se hace un gran «rodeo», para recoger, contar y marcar las reses, separando de paso algunas que han de ser cebadas en campos de regadío. Cultívase mucho trigo y bastante maíz; sin embargo, el principal artículo alimenticio de la clase trabajadora es una especie de alubia. Los huertos producen copia ilimitada de melocotones, higos y uvas. Con todas estas ventajas, la población debería gozar de una prosperidad superior a la que de hecho posee.

16 de agosto.—El mayordomo de la hacienda tuvo la amable generosidad de darme un guía y caballos de refresco, y por la mañana emprendimos el ascenso a la Campana, que tiene unos 2.000 metros de altura. Los senderos y vericuetos eran pésimos; pero la geología y el paisaje me compensaron ampliamente. Alcanzamos por la tarde un manantial llamado el Agua del Guanaco, situado a gran altura. La denominación anterior debe de ser muy antigua, porque hace muchos años ni un solo guanaco bebe de sus aguas. Durante la subida noté que en la vertiente no crecían mas que arbustos, mientras que en la del Sur había un bambú de hasta cuatro metros de alto. Raros eran los sitios en que crecían palmeras, y con no escasa sorpresa hallé una a la altura de 1.350 metros. Estas palmeras son los tipos feos de la familia. Sus tallos son enormes y de una forma rara, pues tienen en su parte media su máximo grosor, disminuyendo luego al acercarse a la cima y a las raíces. Abundan muchísimo en algunas partes de Chile, y suministran un valioso producto en la especie de melaza que se saca de su savia. En una hacienda cerca de Petorca trataron de contar las palmeras que había, y lo dejaron por imposible después de haber llegado a varios cientos de miles. Todos los años, a principio de primavera, en agosto,

se hace una gran corta, y cuando los troncos están tendidos en el suelo se les desmocha el penacho de hojas. Inmediatamente empieza a fluir de él la savia, y sigue fluyendo por algunos meses; sin embargo, es necesario practicar todas las mañanas en la referida extremidad una cortadura, dejando al descubierto una nueva porción de superficie. Un buen ejemplar de estas palmeras da más de cuatro hectolitros de zumo, contenido en los vasos de un tronco en apariencia seco. Dícese que la savia fluye con mayor rapidez en los días de mucho sol, y que al cortar los troncos ha de cuidarse mucho de que caigan cabeza arriba hacia lo alto de la montaña, pues si sucede lo contrario apenas saldrá zumo. De modo que, contra lo que a primera vista pudiera creerse, la acción de la gravedad contraría en lugar de favorecer la salida de la savia. Esta se concentra por ebullición, y entonces se llama melaza, a la que se parece mucho en el gusto (1).

Desensillamos nuestros caballos junto a la fuente y nos dispusimos a pasar la noche. La tarde era hermosa, y la atmósfera tan clara, que podían distinguirse perfectamente, como líneas negras, los mástiles de los barcos anclados en la bahía de Valparaíso, a la distancia de unas 26 millas geográficas. Un barco velero que doblaba la punta parecía una manchita blanca. Grandes ponderaciones haee Anson, en su *Viaje*, de la distancia a que se descubren los navíos desde la costa; pero no estuvo suficientemente expresivo acerca de la altura del país y de la gran transparencia del aire.

La puesta del Sol fué espléndida; en tanto los valles obscurecían, los nevados picos de los Andes conser-

---

(1) Aun cuando Darwin no precise y sean varias las palmeras que pueden dar azúcar y líquidos fermentescibles, acaso es esta palmera la especie *Jubœa spectabilis*, que en Chile llaman *coquito*.—*Nota de la edic. española.*

vaban un tinte purpúreo. Cuando hubo anochecido hicimos una hoguera bajo unos arbolitos de bambú, freímos nuestro charqui (o carne curada de vaca), tomamos nuestro mate, y quedamos enteramente satisfechos. Hay un encanto inefable en pasar así la vida al aire libre. La noche estaba en calma y en silencio. Sólo alguna que otra vez se oía el penetrante chillido de la vizcacha de la montaña y el apagado grito del chotacabras. Fuera de estos animales, pocas aves, ni aun insectos, frecuentan estas secas y áridas montañas.

17 de agosto.—Por la mañana trepamos a la abrupta masa de roca verde que corona la cima. Esta roca, como suele ocurrir, estaba agrietada y rota en enormes fragmentos angulares. Observé, sin embargo, una circunstancia notable, a saber: que las superficies de fractura eran más o menos recientes, presentando en este particular una gran variedad, pues mientras algunas parecían haberse roto el día antes, otras empezaban a cubrirse de líquenes o los tenían crecidos y viejos. Creí sin vacilar que la causa de ello fueran los frecuentes terremotos; y tanto me impresionó, que me sentí inclinado a escapar de los sitios que tuvieran encima bloques de roca sueltos. Siendo fácil equivocarse en un hecho de esta naturaleza, rectifiqué mi modo de pensar y lo puse en duda.
Más tarde, habiendo ascendido al monte Wellington, en Tasmania, donde no hay terremotos, vi que la cima presentaba la misma composición y desgarres, si bien todos los bloques parecían hallarse en aquella posición desde millares de años atrás.

Pasamos el día en la cima, y no he disfrutado otro mejor aprovechado. Chile, limitado por los Andes y el Pacífico, se veía como en un mapa. El placer de la escena, en sí misma bellísima, se acrecentó con la multitud de reflexiones que me sugirió la mera vista de la Sierra de la Campana, con sus ramales paralelos

más bajos, y el ancho valle de Quillota, que los corta.

¿Cómo no maravillarse de la fuerza que ha elevado estas montañas, y todavía más de las incontables edades que han debido necesitar para abrirse camino por entre tan poderosos obstáculos y para remover y nivelar sus enormes masas?. En este caso recordé los vastos lechos sedimentarios de Patagonia, que si se acumularan sobre la Cordillera aumentarían su altura en muchos miles de pies. Cuando estuve en ese país me admiré de que hubiese podido existir cadena alguna de montañas capaz de suministrar tales masas sin haber quedado enteramente arrasada. Esa misma admiración se apodera de mí ahora al preguntarme si el tiempo, que todo lo puede, llegará a demoler montañas tan gigantescas como la de la Cordillera, reduciéndolas a grava y fango.

El aspecto de los Andes era distinto de lo que yo había esperado. La línea inferior de la nieve era, por supuesto, horizontal, y los mismos vértices de la gran cadena parecían ser paralelos a esta línea. Sólo a grandes intervalos un grupo de picos o un simple cono mostraban el lugar donde había existido un volcán, o donde existe actualmente. De aquí que la cadena semeje una gran muralla sólida, coronada aquí y allá por una torre, haciendo de fuerte barrera para el país.

Casi todas las partes de la montaña han sido perforadas con el fin de descubrir minas de oro; el furor de la minería apenas ha dejado en Chile un solo sitio sin explorar. La tarde se me pasó, como anteriormente, charlando en torno del fuego con mis dos compañeros. Los guasos de Chile, que corresponden a los gauchos de las Pampas, son, sin embargo, muy diferentes de éstos.

Chile es el más civilizado de los dos países, y sus habitantes, en consecuencia, han perdido mucho de su individual carácter. Las gradaciones de categoría social se hallan marcadas más vigorosamente; el guaso

no se considera, en modo alguno, igual a todos los demás, y no poco me sorprendió el ver que mis compañeros no querían comer al mismo tiempo conmigo. Este sentimiento de desigualdad es una necesaria consecuencia de la existencia de una aristocracia de la riqueza.

Según he oído decir, algunos de los mayores propietarios poseen una renta anual de cinco a 10.000 libras esterlinas; diferencia que, a mi juicio, no se halla en ninguno de los países ganaderos situados al este de los Andes.

El viajero no halla aquí mas que una hospitalidad ilimitada y gratuita; pero si se ofrece el pago se acepta sin escrúpulos, benévolamente. En casi todas las casas de Chile se puede hallar hospedaje, contando con que el huésped dará una pequeña cantidad al día siguiente, y hasta una persona rica aceptaría dos o tres chelines. El gaucho, por encima de su matonería, es un caballero; el guaso le aventaja en algunos respectos, pero es al mismo tiempo un hombre vulgar y ordinario. Ambos tipos, aunque empleados en ocupaciones muy análogas, se diferencian en su porte y costumbres, y las particularidades que los distinguen son universales en sus respectivos países. El gaucho parece parte de su caballo y no hace nada sino montado; el guaso puede ser contratado como obrero para trabajar en los campos. El primero se alimenta exclusivamente de carne; el segundo se alimenta enteramente de vegetales. En Chile no se ven las botas blancas, los anchos pantalones y las chilipas escarlata, que es el traje pintoresco de las Pampas. La gente del pueblo usa aquí pantalones ordinarios, protegidos por polainas de paño verde y negro. El poncho, sin embargo, es común en ambos países. El guaso cifra principalmente su orgullo en sus espuelas, que son absurdamente grandes. Yo medí unas que tenían espoletas de más de un decímetro, con un número de picos que

pasaba de 30. Los estribos son proporcionados, y cada uno se compone de un bloque de madera, hueco, de forma cuadrada y que pesa de tres a cuatro libras. El guaso maneja el lazo quizá con mayor destreza que el gaucho; pero, a causa de las peculiares condiciones de su país, desconoce el uso de las bolas.

18 de agosto.—Bajamos de la montaña y pasamos por algunos sitios de escasa extensión, pero hermosísimos, con riachuelos y frondoso arbolado. Después de dormir en la misma hacienda de antes, cabalgamos durante los dos días siguientes por el valle arriba, y pasamos por Quillota, lugar más parecido a un conjunto de jardines para niños que a una ciudad. Los huertos eran bellísimos, presentando una masa de albérchigos floridos. Vi también en uno o dos sitios la palma datilera, que es un árbol magnífico; a no dudarlo, un grupo de ellas, en sus nativos desiertos asiáticos o africanos, debe de ser soberbio.

Pasamos después por San Felipe, bonita ciudad, de caserío desparramado, como Quillota. El valle se ensancha en esta parte, degenerando en una de esas grandes bahías o llanos que llegan al pie de la Cordillera, y que ya he mencionado como formando curiosa parte del paisaje de Chile. Por la tarde alcanzamos las minas de Jajuel, situadas en un barranco de la falda de la gran cadena. Aquí me detuve cinco días. Mi huésped, el superintendente de la mina, era un minero de Cornuailles, mañoso, pero algo ignorante. Se había casado con una española, y no pensaba volver a su patria; pero su admiración por las minas de Cornuailles seguía siendo ilimitada. Entre otras muchas preguntas me hizo la siguiente: «Y ahora que ha muerto Jorge Rex, ¿cuántos quedan todavía de la familia de los Rexes?» Este *Rex* debe ser sin duda pariente del gran autor *Finis*, que escribió todos los libros...

Estas minas son de cobre, y el mineral se embarca para Swansea, donde se beneficia. De ahí que en el lugar de esta explotación reine una especial tranquilidad, sobre todo comparándola con lo que pasa en Inglaterra: aquí ni el humo, ni los hornos, ni las grandes máquinas de vapor perturban la soledad de las montañas circunvecinas.

El Gobierno chileno, más bien el antiguo Código español, alienta por todos los medios la busca de minas. El descubridor o denunciante puede emprender la explotación de una mina en cualquier parte, con sólo pagar cinco chelines; y aun antes de satisfacer esa suma se autorizan las calicatas por veinte días, aunque sea en cualquier finca cerrada y cultivada.

Hoy es bien sabido que el procedimiento seguido en Chile para explotar las minas supera en economía a todos los demás. Mi patrón asegura que las dos principales mejoras introducidas por los extranjeros han sido: primero, reducir por previa tostación las piritas de cobre (que siendo el mineral común en Cornuailles, llamó desde luego la atención de los mineros ingleses recién llegados aquí al ver que se lo desechaba por inútil), y segundo, triturar y lavar las escorias de los antiguos hornos, con cuyo proceso se recobra en abundancia partículas de metal. He visto al presente reatas de mulos que llevaban a la costa, para ser transportado a Inglaterra, un cargo de tales cenizas.

Pero el primer caso es el más curioso. Los mineros de Chile estaban tan convencidos de que las piritas de cobre no contenían la menor partícula de dicho metal, que se reían de los ingleses por su ignorancia, los cuales, a su vez, se reían de los chilenos y les compraron sus ricos veneros por unos cuantos dólares. Es muy extraño que en un país donde por espacio de tantos años se ha practicado la minería no se haya descubierto nunca un procedimiento tan sencillo como el de tostar a fuego lento el mineral para desalojar el

azufre, antes de llevar aquél a la fundición. También se ha perfeccionado algo la maquinaria, que es muy sencilla; pero aun en el día de hoy hay minas en que el agua se saca de los pozos ¡en odres llevados a cuestas por obreros!

Los mineros hacen una labor muy penosa. Tienen muy poco tiempo para comer, y así en invierno como en verano comienzan a trabajar al amanecer y no lo dejan basta que es de noche. Se les paga una libra esterlina por mes, y se les da la comida siguiente: Para almorzar, 16 higos y dos panecillos chicos; para comer, alubias cocidas, y para cenar, trigo tostado y machacado.

Apenas catan la carne, pues con las 12 libras anuales tienen que vestirse y alimentar a sus familias. Los obreros que trabajan en la misma mina reciben 25 chelines mensuales, y se les concede un poco de charqui o cecina. Pero estos hombres abandonan sus incómodas viviendas sólo una vez cada quince días o tres semanas.

Durante mi permanencia aquí pude vagar a mi gusto por estas enormes montañas. La geología, como desde luego podía esperarse, era muy interesante. Las agrietadas rocas de origen ígneo, atravesadas por innumerables diques de rocas verdes, dejaban adivinar las grandes convulsiones que debieron ocurrir en épocas remotas. El paisaje se parecía mucho al de los alrededores de la Campana de Quillota; áridas montañas peladas, que en ciertos sitios presentaban algunos arbustos de escaso follaje. Los *Cactus*, o más bien *Opuntias* (1), eran aquí muy numerosos. Medí uno de forma esférica que, incluyendo las espinas, tenía seis pies y cuatro pulgadas de circunferencia. La altura de la especie común, cilíndrica, ramificada, es de doce a

(1) Véase nota de la página 182 del tomo I.

quince pies, y la circunferencia abarcada por las ramas, con sus espinas, de tres a cuatro pies.

Una gran nevada en las montañas me impidió durante los dos últimos días hacer algunas excursiones interesantes. Intenté llegar a un lago que los habitantes creen ser un brazo de mar, por alguna razón inexplicable. En cierta época de grandes sequías se propuso el proyecto de canalizarle para el riego; pero el «padre», después de ser consultado, declaró que era muy peligroso, pues todo Chile se inundaría si, como se suponía generalmente, el lago estaba en comunicación con el Pacífico. Subimos a una gran altura; pero viendo que nos hundíamos en la nieve, nos fué imposible llegar al admirable lago, y no sin dificultad hubimos de regresar. Creí que se nos hubieran inutilizado los caballos, porque no había medio de calcular la profundidad de los montones de nieve, y cuando se hundían en ellos no podían salir mas que a saltos. Los negros nubarrones que cubrían el cielo indicaban que se preparaba una nueva tormenta; así es que nos dimos por muy afortunados de poder escapar. Precisamente cuando hubimos acabado de bajar empezó a descargar la tempestad, y muy de veras nos alegramos de que no hubiera sobrevenido tres horas antes.

26 de agosto.—Partimos de Jajuel, y cruzamos de nuevo la cuenca de San Felipe. El día era de los peculiares de este país: brillante y con una atmósfera enteramente despejada.

La espesa y uniforme capa de nieve que acababa de caer daba al panorama del volcán del Aconcagua y de la cadena principal un aspecto fantástico y grandioso. Ahora estábamos en el camino de Santiago, capital de Chile. Traspusimos el cerro del Talguen y dormimos en un rancho. El patrón, hablando de la situación de Chile, en comparación con otros países, se expresó en términos muy humildes: «Unos ven con

dos ojos y otros con uno; pero por mi parte no creo que Chile vea con ninguno.»

27 de agosto.—Después de cruzar muchas bajas colinas descendimos a la pequeña planicie de Guitrón. En las cuencas como ésta, elevadas sobre el nivel del mar unos 300 a 600 metros solamente, crecen en gran número dos especies de acacias de formas achaparradas y muy separadas unas de otras. Estos árboles no se ven nunca cerca de la costa, lo que constituye otro rasgo característico del paisaje de estas cuencas. Cruzamos una lomera que separa a Guitrón de la gran llanura donde se levanta Santiago. La vista del paisaje aquí era de lo más sorprendente: la campiña se presentaba rala, cubierta en parte por bosques de acacia, y la ciudad, a lo lejos, proyectándose horizontalmente sobre la base de los Andes, cuyos nevados picos brillaban con el sol poniente.

A la primera mirada se descubría con toda evidencia que la llanura representaba la extensión de un antiguo mar interior. No bien hubimos llegado a camino llano, pusimos nuestros caballos a galope, y llegamos a la ciudad antes de anochecer.

Una semana permanecí en Santiago con pleno contento. Por la mañana daba un paseo a caballo, visitando varios lugares de las llanuras, y por la tarde comía con varios mercaderes ingleses, cuya hospitalidad es aquí bien conocida. Un venero inagotable de placer fué la subida al montículo de roca (Santa Lucía) que se levanta en medio de la ciudad. La vista es, sin duda alguna, sorprendente, y, como he dicho, muy peculiar. Me informaron que este mismo carácter es común a las ciudades de la gran plataforma mejicana. De la ciudad nada tengo que decir en detalle; no es tan hermosa y grande como Buenos Aires, pero está construída sobre el mismo patrón. Llegué aquí dando un rodeo por el Norte; de modo que resolví volver a

Valparaíso haciendo una excursión más larga al sur del camino directo.

5 de septiembre.—A eso de mediodía llegamos a uno de los puentes colgantes, sostenidos por correas, sobre el Maypú, ancho y revuelto río que corre a pocas leguas del sur de Santiago. Cruzar estos puentes es un mal negocio. El camino o piso, siguiendo la curvatura de las cuerdas suspensoras, está hecho de haces de palos colocados unos junto a otros. Se hallaba horadado en muchos puntos y oscilaba terriblemente, aun con el solo peso de un hombre a caballo. Por la tarde llegamos a una excelente y cómoda casa de campo, donde había varias señoritas lindísimas. Se horrorizaron lo indecible porque yo había entrado en una de sus iglesias sólo por mera curiosidad. En el discurso de la conversación me preguntaron: «¿Por qué no se hace usted cristiano, ya que nuestra religión es la verdadera?» Les aseguré que yo era cristiano, pero no se satisficieron con mi respuesta, y añadieron, apelando a mis palabras: «¿No es cierto que entre ustedes los curas y hasta los obispos se casan?» El absurdo caso de que un obispo tuviera mujer les chocaba de una manera particular: no sabían si reírse u horrorizarse de semejante enormidad.

6 de septiembre.—Continuamos nuestra marcha derechamente al Sur y dormimos en Rancagua. El camino pasaba la nivelada, pero angosta llanura, limitada, de un lado, por suaves colinas, y de otro lado, por la Cordillera. Al día siguiente torcimos, subiendo hacia el valle del río Cachapual, en el que se hallan los baños termales de Cauquenes, de antiguo celebrados por sus virtudes medicinales. Los puentes colgantes, en los sitios menos frecuentados se desmontan generalmente durante el invierno, en que los ríos llevan poca agua. Eso precisamente era lo que ocurría en

este valle; de modo que nos vimos obligados a pasar la corriente a caballo. Por cierto que nada tenía de agradable, pues el agua, aunque poco profunda, se precipita, espumosa, con tal rapidez sobre un lecho de cantos rodados, que la cabeza se trastorna, siendo difícil percibir si la cabalgadura se mueve o no. En verano, al fundirse las nieves, los torrentes son absolutamente infranqueables, y de su impetuosa furia daban testimonio las señales que habían dejado. Llegamos a los baños por la tarde, y nos estuvimos en ellos cinco días, pues en los dos últimos nos impidió salir una lluvia persistente y copiosa. No hay otros edificios que unos cuantos cobertizos dispuestas en cuadro, con una mesa y un banco cada uno por todo moblaje. Están situados en un estrecho y profundo valle, pegando con la Cordillera central. Es un sitio solitario y tranquilo, no desprovisto de salvaje belleza.

Las fuentes minerales de Cauquenes brotan en una línea de dislocación que cruza una masa de roca estratificada, cuyo conjunto denota la acción del calor. Una considerable cantidad de gases se está continuamente escapando por los mismos orificios que el agua. Aunque los manantiales sólo están separados por algunos metros, tienen diferentes temperaturas, lo cual parece provenir de mezclarse el agua fría en cantidades desiguales, porque los menos calientes apenas tienen valor mineral. Después del gran terremoto de 1822 las fuentes dejaron de manar por espacio de casi un año. El terremoto de 1835 las afectó mucho, pues su temperatura bajó súbitamente de 47°,7 a 33°,3 (1). Parece probable que las aguas minerales procedentes de las entrañas de la tierra sufran mayor alteración con los trastornos subterráneos que las más cercanas a la superficie. El encargado de los baños me aseguró que en verano el agua es más cálida y abundante que

(1) Caleceleugh, en *Philosoph. Transact*, 1836.

en invierno. La primera circunstancia, desde luego la hubiera supuesto, a causa de la menor mezcla de agua fría durante la estación seca; pero la segunda me parece sobremanera extraña y contradictoria. Ese crecimiento periódico durante el verano, en que nunca llueve, sólo puede explicarse, a mi juicio, por la fusión de la nieve en las montañas; pero de éstas, las que en la mencionada estación están nevadas distan tres o cuatro leguas de las fuentes. No tengo motivos para dudar de la veracidad de mi informador, que, por haber vivido en este sitio durante varios años, estará familiarizado con esta circunstancia—que de ser cierta es realmente muy curiosa—, porque supone que el agua de nieve se filtra a través de estratos porosos y desciende a las regiones de elevada temperatura, para volver a subir a la superficie por la línea de las rocas dislocadas e inyectadas de Cauquenes, y la regularidad del fenómeno parecería indicar que en este distrito las rocas calentadas se presentan a no muy gran profundidad.

Un día cabalgué valle arriba hasta el último sitio habitado. Algo más arriba, el Cachapual se divide en dos profundísimos barrancos, que penetran directamente en la gran sierra. Trepé a un pico que probablemente tiene unos 2.000 metros de altura. El terreno aquí, como en los demás puntos, ofrece vivísimo interés. Por uno de esos barrancos fué por donde Pincheira entró en Chile y devastó el país vecino. El lector recordará que es el mismo cacique cuyo ataque a una estancia del río Negro he descrito. Era un renegado, mestizo español, que logró reunir una tropa numerosa de indios y se estableció junto a una corriente de las Pampas, en un sitio que no pudieron descubrir las fuerzas enviadas en su persecución. Desde ese escondrijo solía hacer salidas y cruzar la Cordillera por pasos hasta ahora intransitados, saqueando las alquerías y llevándose el ganado a su secreto lugar de refu-

gio. Pincheira era un consumado jinete y se impuso a todas las indiadas, porque fusilaba sin remisión a todo el que rehusaba seguirle. Contra este hombre y otras tribus vagabundas emprendió Rosas la guerra de exterminio.

13 de septiembre.—Salimos de los baños de Cauquenes, y, volviendo a la ruta principal, llegamos al río Claro, donde pasamos la noche. Desde aquí emprendimos el camino para la ciudad de San Fernando. Antes de llegar, la última cuenca cercana de tierra se ensancha en una gran llanura, que se dilata por el Sur de tal modo, que las cimas nevadas de los Andes más lejanos se veían como si se alzaran sobre el horizonte del mar. San Fernando dista 40 leguas de Santiago, y fué el punto más remoto a que llegué por el Sur, pues aquí torcimos en ángulo recto hacia la costa. Dormimos en las minas de oro de Yaquil, explotadas por Mr. Nixon, un señor americano, a cuyas bondades estoy agradecidísimo durante los cuatro días que estuve en su casa. A la mañana siguiente fuimos a caballo a las minas, que distan algunas leguas, y están emplazadas cerca de la cima de una alta montaña. En el camino dimos un vistazo al lago Taguatagua, famoso por sus islas flotantes, que han sido descritas por míster Gay (1). Están formadas por una urdimbre de plantas muertas, sobre las que arraigan otras vivas. Presentan de ordinario forma circular, con un espesor de uno a dos metros, sumergido en el agua en su mayor parte. Cuando el viento sopla se trasladan de un sitio a otro del lago, llevando a menudo ganado vacuno y caballar, así como también pasajeros.

---

(1) *Annales des Sciences Naturelles*, marzo 1833. Mr. Gay, laborioso y entendido naturalista, se ocupaba a la sazón en estudiar todas las ramas de la Historia Natural en la extensión entera de Chile.

Al llegar a la mina quedé sorprendido por la palidez de la mayor parte de los obreros, por lo que pregunté a Mr. Nixon respecto de su condición. La mina tiene una profundidad de 140 metros, y cada operario saca a la superficie unas 200 libras de roca. Con esta carga tiene que subir por los escalones alternados que forman troncos de árboles colocados en zigzag, hasta la boca del pozo. Tan penosa faena la ejecutan hasta jóvenes imberbes de diez y ocho a veinte años con escaso desarrollo muscular, circunstancia esta última que pude comprobar porque los trabajadores no usan más prenda de vestir que los pantalones. Un hombre robusto no acostumbrado a esta labor suda profusamente con solo subir de vacío. Pues bien: a pesar de tan rudo trabajo, no comen mas que alubias cocidas y pan. Preferirían que se les diera pan solo; pero como los amos han visto que con ese alimento no hacen tanta labor, los tratan como caballos y les hacen comer alubias. La paga supera a la de las minas de Jajuel, pues varía entre 24 y 28 chelines mensuales. Dejan la mina sólo una vez cada tres semanas, para pasar dos días con sus familias. Una de las reglas que se observan es dura, pero garantiza a los amos contra las sustracciones. El único medio de robar oro consiste en esconder ciertos pedazos de mineral y llevárselos luego, cuando la ocasión se ofrezca. Pero siempre que el mayordomo encuentra algún trozo oculto intencionalmente, se descuenta su valor total de los jornales de todos los mineros; de modo que, a no estar confabulados, cada uno vigila a los demás.

Luego el mineral se transporta al molino para reducirle a polvo impalpable; el procedimiento del lavado separa hasta las más ligeras partículas, y la amalgamación recoge, por fin, todo el oro. El lavado, al ser descrito, parece un procedimiento primitivo e imperfecto; pero es hermoso ver cómo la exacta adaptación de la corriente de agua al peso específico del oro

separa tan fácilmente la roca matriz, pulverizada, del metal. El cieno que se forma en los molinos se recoge en depósitos de agua, donde se posa, y de cuando en cuando se le somete al lavado. Después de esta operación comienzan a efectuarse en los montones del cieno resultante una porción de acciones químicas; obsérvase en la superficie la eflorescencia de diversas sales y la masa se endurece. Después de haber sido abandonado uno o dos años se repiten los lavados en ese cieno de desecho y da oro, y este proceso se repite durante seis o siete veces; pero el oro se hace cada vez más escaso, como es natural, y los intervalos requeridos, como dicen los habitantes, para generar el metal son cada vez más largos. Es indudable que las acciones químicas mencionadas liberan cada vez nuevo oro, como resultado de alguna combinación. Si se descubriera un procedimiento para aislar de éste el oro antes de moler y pulverizar el mineral, el valor de las minas se haría muchas veces mayor de lo que es ahora. Es curioso encontrar cómo las diminutas partículas de oro que estaban dispersas y no corroídas se acumulan al final en alguna cantidad. No hacía mucho tiempo que algunos mineros en paro forzoso obtuvieron permiso para recoger por encima la tierra que hay alrededor de la casa y molino, y de ella sacaron oro por valor de 30 dólares. Es una exacta reproducción de lo que sucede en la Naturaleza. Las montañas se desgastan continuamente, y con ellas las venas metálicas que contienen. Las rocas más duras se reducen a polvo impalpable; los metales ordinarios se oxidan, y ambos desaparecen. Pero el oro, el platino y algunos otros metales son casi indestructibles, y por razón de su peso descienden al fondo y allí quedan. Después de haber pasado montañas enteras por este molino pulverizador de los siglos, y de haber sido lavado el polvo por la mano de la Naturaleza, los residuos resultan metalíferos, y el

hombre descubre que vale completar la obra de separación.

Por malo que parezca el trato y género de vida de los mineros, lo aceptan éstos de buena gana porque la condición de los braceros del campo es mucho peor: ganan peor jornal y no comen casi mas que alubias. Esta gran pobreza se debe al sistema semifeudal que rige en la explotación agrícola del suelo: el propietario concede un pequeño lote de tierra al obrero, para que construya en él su casa y lo cultive para sí, y en cambio obtiene sus servicios, o los de sus herederos y representantes, por toda la vida, sin pagar más jornal.

Hasta que un padre tiene un hijo de bastante edad para pagar la renta con su trabajo, no hay quien cultive las parcelas propias mas que en ciertos días. De aquí la extremada pobreza que reina entre los jornaleros campesinos de este país.

Hay algunas viejas ruinas indias en estos alrededores; en ellas se mostraron algunas de las piedras perforadas que, según Molina, se encuentran en varios sitios en número considerable. Son de forma circular aplanada, con un diámetro de 10 a 15 centímetros y un taladro que pasa por el centro. Se ha supuesto generalmente que se usaron como cabezas de clavas, aunque su forma no parece adaptarse a tal propósito. Burchell (1) afirma que algunas de las tribus del sur de Africa sacan raíces con ayuda de un palo aguzado por un extremo, cuya fuerza y peso se aumentan mediante una piedra redonda agujereada que entra en el otro extremo. Parece probable que los indios de Chile usaran antiguamente un instrumento agrícola de índole rudimentaria. Cierto día un coleccionista alemán de Historia Natural, llamado Renous, visitó poco después que yo a un abogado español. Mucho me divirtió oír

(1) *Viajes de Burchell*, vol. II, pág. 45.

contar la conversacion que tuvieron. Renous hablaba un español tan perfecto, que el abogado le tomó por un señor del país. El alemán, aludiéndome, le preguntó qué opinaba sobre el becho de ir yo enviado por el rey de Inglaterra a recoger lagartos y coleópteros y a romper piedras en Chile. El anciano señor se quedó pensativo un rato, y al fin contestó: «Me da mala espina; *hay gato encerrado aquí* (1). No hay nadie tan rico que envíe a recoger tales porquerías. No me gusta nada. Si uno de nosotros fuera a Inglaterra con tales pretextos, ¿no cree usted que el rey nos baría salir muy pronto de su país?» ¡Y este anciano señor, por su profesión, pertenecía a una de las clases más instruídas e inteligentes! El mismo Renous, dos o tres años antes, dejó en una casa de San Fernando algunas orugas a cargo de una muchacba, para que les diera de comer basta que se convirtieran en mariposas. La noticia del hecho circuló por la ciudad, y al fin los «Padres» y el gobernador tuvieron una junta para discutir el caso, y convinieron en que debía ser algo herético. Consiguientemente, cuando Renous volvió, fué arrestado.

19 de septiembre.—Dejamos Yaquil y seguimos el valle plano, formado como el de Quillota, por el que corre el río Tinderidica. A tan pocas millas de Santiago, el clima es mucho más húmedo; de modo que babía hermosos pastizales no regados.

20 del mismo mes.—Continuamos marchando por el valle hasta que se ensanchó en una gran llanura, tendida entre el mar y los montes al oeste de Rancagua. Pronto dejamos de ver árboles, y aun arbustos, lo cual hace escasear tanto aquí el combustible como en las Pampas. No habiendo oído hablar nunca de

(1) En español en el original.

estas llanuras, mi sorpresa fué grande al encontrar en Chile un paisaje de tal naturaleza. Los llanos pertenecen a más de una serie de diferentes elevaciones, y están cruzados por anchos valles de fondo plano; ambas circunstancias, de igual suerte que en Patagonia, denuncian la acción del mar en la lenta elevación de la tierra. En los cantiles en escalón que bordean estos valles hay algunas cuevas enormes, que sin duda fueron formadas primitivamente por las olas; una de éstas es celebrada con el nombre de Cueva del Obispo, por haberse consagrado allí uno antiguamente. Durante el día me sentí muy mal, y desde esa época hasta fines de octubre no me repuse.

22 de septiembre.—Continuamos pasando por verdes llanuras sin un árbol. Al día siguiente llegamos a una casa cerca de Navidad, en el litoral, donde un rico haciendero nos dió hospedaje. Aquí me detuve los dos días siguientes, y, aunque bastante mal, me esforcé por recoger de la formación terciaria algunas conchas marinas.

24 de septiembre.—Nuestra ruta se dirigió ahora directamente hacia Valparaíso, que con grandes dificultades alcancé el día 27, para meterme en cama y permanecer en ella hasta fines de octubre. Durante este tiempo estuve tratado como miembro de la familia en casa de Mr. Corfield, a cuyas bondades no sé cómo expresar mi agradecimiento.

Añadiré en este lugar unas cuantas observaciones sobre algunos cuadrúpedos y aves de Chile. El puma, o león sudamericano, habita en diversos puntos. Este animal se halla extendido en una amplia área geográfica, pues se le ve en los bosques ecuatoriales, en toda la extensión de los desiertos de Patagonia, y por el Sur, hasta las húmedas y frías latitudes (53 a 54°) de

Tierra del Fuego. He visto sus huellas en la cordillera de Chile Central, a una altura que no bajaba de 3.000 metros. En La Plata, el puma caza principalmente ciervos, avestruces, vizcachas y otros pequeños cuadrúpedos; rara vez ataca al ganado vacuno o caballar, y menos frecuentemente aún al hombre. Pero en Chile causa estragos en los potros y terneros, a falta, sin duda, de otras presas; asimismo nos dijeron que en varias ocasiones dos hombres y una mujer habían perecido entre las garras de la fiera. Se asegura que el puma mata siempre a sus víctimas saltando sobre ellas y tirando hacia atrás de la cabeza con una de sus garras, hasta descoyuntar las vértebras; vi en Patagonia esqueletos de guanacos con sus cuellos dislocados.

El puma, después de saciarse, oculta el resto del cadáver entre espesos arbustos y se echa junto a él vigilando. Este hábito hace a menudo que se le descubra, porque los cóndores, girando en el aire, descienden de cuando en cuando a participar del festín, y al ser ahuyentados levantan todos juntos el vuelo. Por aquí conoce el guaso chileno que hay un puma guardando su presa; la noticia se propala inmediatamente, y hombres y perros se apresuran a darle caza. Sir F. Head dice que un gaucho en las Pampas, apenas vió algunos cóndores girando en el aire, exclamó: «¡Un león!» Por mi parte confieso no haber tropezado con nadie que pretendiera poseer esa habilidad. Se asegura que el puma, una vez descubierto y perseguido por estar guardando los restos de su víctima, no vuelve nunca a esa costumbre, sino que, harto, se aleja de aquel lugar. La caza del puma es fácil. En campo abierto se le enredan las patas con las bolas; luego se le echa el lazo, y se le arrastra por el terreno hasta dejarle exánime. En Tandil (al sur del Plata) me dijeron que en tres meses habían matado 100 del modo indicado. En Chile, generalmente acosan a la fiera, obligándola a refugiarse entre arbustos o árbo-

les, o la matan a tiros, o azuzan contra ella a los perros, que la destrozan a mordiscos. Los perros usados en esta caza pertenecen a una raza especial, y los llaman leoneros; son enjutos y delgados, con las patas largas, como lebreles, pero nacen con un instinto especial para este deporte. Cuentan que el puma posee extraordinaria astucia, y que al verse perseguido vuelve sobre su primer rastro y de pronto salta a un lado para ocultarse, aguardando a que pasen los perros. Es un animal muy silencioso, y no profiere rugido alguno aunque esté herido, haciéndolo sólo en la época del celo.

En cuanto a las aves, las más notables son tal vez dos especies del género *Pteroptochos (megapodius* y *albicollis* de Kittlitz). El primero, llamado por los chilenos el «turco», tiene el tamaño de un zorzal, pareciéndosele bastante; pero sus patas son más largas, la cola más corta y el pico más fuerte; el color tira a pardo rojizo. El turco no es raro en las campiñas. Vive en tierra, oculto en los matojos de vegetación diseminados en las áridas y estériles montañas. Con su cola erecta y patas como zancos, vésele de cuando en cuando saltar de un arbusto a otro, con desusada rapidez. Realmente cuesta poco trabajo imaginarse que el ave se avergüenza de sí propia, conociendo que su figura es en extremo ridícula. Al verle por primera vez uno se siente tentado de exclamar: «¡Algún ejemplar horriblemente disecado ha revivido y escapado de las vitrinas de un museo para buscar refugio en estos sitios!» No puede echar a volar sin grandes esfuerzos, y tampoco corre, sino salta. Los variados gritos que deja oír cuando está escondido entre los arbustos son tan extraños como su figura. Se dice que construye su nido en un profundo agujero bajo el suelo. Disequé varios ejemplares, y en las mollejas, que son muy musculosas, encontré coleópteros, fibras vegetales y pedrezuelas. En atención a este carácter, a la longitud

de sus patas, dedos provistos de uñas apropiadas para escarbar, membranas nasales y alas cortas y arqueadas, este ave parece relacionar hasta cierto punto los zorzales con el orden de las gallináceas.

La segunda especie (o *P. albicollis)* es afín a la primera en su forma general. En el país le llaman «tapaculo», nombre fundado en la costumbre que tiene de llevar la cola, no ya derecha, sino doblada sobre el dorso, hacia la cabeza, dejando al descubierto la parte posterior. Abunda mucho y frecuenta las partes bajas de los setos y arbustos dispersos en las colinas y montañas yermas, donde apenas otra ave alguna puede existir. Por la clase de alimentación que prefiere, modo de salir bruscamente de los matorrales para volver a ellos al punto, afición a ocultarse, repugnancia al vuelo y arte de construir el nido, se parece mucho al turco, pero su forma no es tan ridícula. El tapaculo goza fama de astuto; cuando alguien le asusta, permanece quieto en el fondo de un arbusto, y al poco tiempo se escabulle, sin hacer ruido, por el lado opuesto. De ordinario se mueve sin cesar de un sitio a otro, cantando de una manera variada y extraña; unas veces imita el arrullo de las palomas; otras, el gorgoteo del agua, y otras produce unos sonidos imposibles de describir. La gente del país dice que muda de canto cinco veces al año, según el cambio del tiempo, a lo que creo (1).

Dos especies de picaflores o colibríes son comunes en el país: el *Trochilus forficatus* habita en un espacio de más de 2.500 millas, por toda la costa occidental, desde la seca y calurosa región de Lima hasta las sel-

(1) Es notable que Molina, no obstante describir minuciosamente todas las aves y animales de Chile, ni una sola vez menciona este género, cuyas especies son tan comunes y sorprendentes por sus hábitos. ¿Andaría perplejo en su clasificación y creería, por tanto, que el silencio era lo más prudente? He aquí un ejemplo de la frecuencia de las omisiones por autores en los asuntos que menos podría esperarse.

vas de Tierra del Fuego, donde puede vérsele revolotear entre los copos de nieve. En la frondosa isla de Chiloe, que tiene un clima extremadamente húmedo, estas avecillas se mueven de aquí para allá entre el colgante follaje, en mayor número quizá que otras de diferente especie. Abrí los estómagos de varios ejemplares, cazados con la escopeta en diversas partes del continente, y en todos hallé restos tan numerosos de insectos como en el estómago de una trepadora. Cuando dicha especie emigra en verano hacia el Sur, es reemplazada por la llegada de otra que viene del Norte. Esta segunda especie *(Trochilus gigas)* es un ave grande, si se atiende a la delicada familia a que pertenece, y presenta un aspecto singular en su vuelo. Como otras del género, se trasladan de una parte a otra con una rapidez comparable a la del *Syrphus*, entre las moscas, o a la del *Sphinx*, entre las mariposas; pero al cernerse sobre una flor bate las alas con un movimiento lentísimo y fuerte, totalmente distinto del vibratorio, que es común a la mayoría de las especies, y produce el zumbido característico de los demás colibríes. No he visto otra ave en que la fuerza de las alas pareciera (como en las mariposas) tan potente con relación al peso de su cuerpo. Al mantenerse en el aire junto a las flores abre y cierra constantemente la cola, a modo de abanico, y entretanto el cuerpo se sostiene en posición casi vertical, cabeza abajo. Esta acción parece dar estabilidad y sostén al pájaro entre dos vibraciones sucesivas de sus alas. Aunque se los vea siempre volar de una flor a otra en busca de comida, su estómago contiene de ordinario restos abundantes de insectos, que son los que, a mi juicio, busca, mejor que el néctar. La nota que emite esta especie, como la de casi todos los individuos de la familia, es extremadamente aguda.

CAPITULO XIII

Chiloe y las Islas Chonos

Chiloe.— Aspecto general.— Excursión en bote.— Indigenas. Castro.—Zorro manso.—Ascensión a San Pedro.—Archipiélago de Chonos.—Península de Tres Montes.—Sierra granitica. Marinos náufragos en un bote.—Puerto de Low.—Patata silvestre.—Formación de turba.—*Myopotamus*, nutria y ratones.— Cheucau y pájaro ladrador.—*Opetiorrhynchus.* — Singular carácter de la ornitologia.—Petreles.

10 de noviembre.—El *Beagle* zarpó de Valparaíso con rumbo al Sur, a fin de inspeccionar y efectuar mediciones en la parte meridional de Chile, isla de Chiloe y las fragmentadas tierras llamadas archipiélago de Chonos, siguiendo al Sur hasta la península de Tres Montes. El 21 anclamos en la bahía de San Carlos, capital de Chiloe.

Esta isla tiene unas 90 millas de larga, y de ancha algo menos de 30. El país se dispone en colinas, pero no en montañas, y se halla cubierto por un gran bosque, excepto en los sitios aclarados en torno a las cabañas, de ramaje. Desde lejos su aspecto general recuerda al de Tierra del Fuego; pero los bosques, vistos de cerca, son incomparablemente más bellos. Numerosas clases de árboles de perenne verdor y plantas de carácter tropical reemplazan aquí a las sombrías hayas de las costas meridionales. En invierno el clima es detestable, y en verano sólo un poco mejor. Me inclino a creer que hay pocas partes del mundo, den-

tro de las zonas templadas, donde llueva tanto. Soplan vientos tempestuosos y el cielo se presenta casi siempre cubierto de nubes; una semana de buen tiempo no se disfruta sino por milagro. Con dificultad se puede divisar a veces la Cordillera; durante nuestra primera visita sólo una vez se nos presentó el volcán Osorno en vigoroso relieve, y esto antes de salir el Sol; siendo de observar cómo al ascender el astro del día el perfil se fué desvaneciendo gradualmente en el fulgor de la parte oriental del cielo.

Los habitantes, juzgando por su complexión y baja estatura, parecen tener tres cuartas partes de sangre india en las venas. Son una clase de gente humilde, pacífica y laboriosa. Aun cuando el fértil suelo, resultante de la descomposición de las rocas volcánicas, sostiene una vegetación lozana, el clima no es favorable a ninguna producción vegetal que requiera bastante sol para madurar. Hay poquísimos pastos para grandes cuadrúpedos, y, en consecuencia, los principales artículos alimenticios son el cerdo, patatas y pescado. Los isleños usan todos fuertes vestidos de lana, que cada familia hace para sí, tiñéndolos luego con índigo de un color azul obscuro. Las artes, sin embargo, se hallan en un estado rudimentario, y así se pone de manifiesto en el modo de arar, hilar, moler el trigo y construir los botes. Los bosques son tan impenetrables, que la mayor parte de la tierra permanece inculta, sin otra excepción que la faja costera e islas adyacentes. Aun en los sitios donde hay senderos, apenas se puede transitar por ellos, a causa de la blandura y humedad del suelo. Estos isleños, a imitación de los fueguinos, vagan principalmente por la costa o en botes. La gran abundancia de alimentos no impide que sean muy pobres, pues, como no hay demanda de trabajo, las clases inferiores no reúnen nunca el dinero necesario para conseguir aun las más pequeñas comodidades. Falta además, para la circulación, numerario:

he visto a un bombre que llevaba a cuestas un saco de carbón vegetal para comprar con él algunas cosillas de poco fuste, y a otro cargado con una tabla que pensaba cambiar por una botella de vino. De ahí que todos los hombres deban ser a la vez comerciantes y negociar los artículos que adquieren a cambio de otros.

24 de noviembre.—Enviáronse la yola y el bote ballenero, al mando de Mr. Sulivan (ahora capitán), a estudiar la costa oriental o fronteriza a la costa de Chiloe, y con órdenes de encontrar al *Beagle* en la extremidad sur de la isla, dando al efecto la vuelta por la parte exterior, de modo que circunnavegase el conjunto. Acompañé a los expedicionarios; pero en lugar de ir en los botes, el primer día alquilé caballos que me llevaron a Chacao, en la extremidad norte de la isla. El camino seguía la dirección de la costa, cruzando de cuando en cuando promontorios cubiertos de magníficos bosques. En estos trayectos sombríos es absolutamente necesario que el camino se halle guarnecido de una especie de entarimado, hecho de troncos escuadrados y puestos unos junto a otros. Como los rayos del Sol no penetran nunca en el follaje, siempre verde, el piso está tan blando y resbaladizo que, a no ser por dicha capa de madera, ni hombres ni cabalgaduras podrían caminar. Llegué a la aldea de Chacao poco después de haber sido armadas las tiendas pertenecientes a los botes, con el fin de pernoctar.

El terreno de las cercanías ha sido desmontado extensamente, y la selva contiene sitios retirados extraordinariamente pintorescos. Chacao fué en otro tiempo el puerto principal de la isla; pero en vista de que se perdían muchos navíos, a causa de las peligrosas corrientes y rocas de los estrechos, el gobierno español quemó la iglesia, y arbitrariamente obligó al mayor número de habitantes a emigrar a San Carlos.

A poco de habernos instalado en nuestra tienda llegó a reconocernos el hijo del gobernador, el cual, por extraño que parezca, venía descalzo. Viendo enarbolada la bandera inglesa en el tope de la yola, preguntó con la mayor indiferencia si había de ondear siempre en Chacao. En varios lugares se asombraron los habitantes de ver los botes, y esperaban que fueran los heraldos de una flota española encargada de conquistar la isla, sacándola de la dominación del gobierno patriota de Chile. Sin embargo, todas las autoridades habían recibido aviso de nuestra visita y nos trataron con toda cortesía. Mientras comíamos vino a vernos el gobernador, que había sido teniente coronel al servicio de España, y ahora se hallaba en extrema pobreza. Nos trajo de regalo dos carneros, y aceptó, en reciprocidad, dos pañuelos de algodón, algunos objetos de bisutería y un poco de tabaco.

25 de noviembre.—Llueve a torrentes; sin embargo, hemos logrado costear la isla hasta Huapi-lenou. Toda esta parte oriental de Chiloe presenta el mismo aspecto; es una llanura cortada por valles y dividida en islitas, y en general está cubierta de una selva densísima e impenetrable, de un color verde obscuro. En las márgenes hay algunos espacios desmontados alrededor de las viviendas, que son notables por sus altas techumbres.

26 de noviembre.—El día ha amanecido claro y espléndido. El volcán de Osorno vomita bocanadas de humo. Esta bellísima montaña, de forma perfectamente cónica, y envuelta en blanco manto de nieve, se alza frente a la Cordillera. Otro gran volcán, cuya cima tiene la forma de una silla de montar, lanzaba también de su inmenso cráter pequeños chorros de vapor. Después vimos otro elevado pico, «el célebre Corcovado». De modo que desde el mismo punto de

vista pudimos contemplar tres grandes volcanes activos, de unos 2.100 metros de altura. Además de éstos había por la parte sur, a gran distancia, otros conos muy elevados, cubiertos de nieve, que si bien nunca se los había conocido en actividad, debieron de ser en su origen volcánicos. La línea de los Andes no es aquí tan elevada como en el centro de Chile, ni forma una barrera tan perfecta entre las dos regiones de tierra. Estas grandes sierras, no obstante correr de Norte a Sur en línea recta, aparecen más o menos curvas, por una ilusión óptica, pues las líneas trazadas desde cada pico al ojo del observador convergían necesariamente como los radios de un semicírculo, y como no era posible (por la claridad de la atmósfera y la ausencia de objetos intermedios) juzgar de la distancia a que estaban los picos más lejanos, parecían alzarse en un plano semicircular.

Al desembarcar, a eso del mediodía, vimos una familia de pura raza india. El padre se parecía de un modo singular a York Minster, y algunos de los muchachos más jóvenes, por su ruda complexión, podrían haberse tomado por indios de las Pampas. Todo cuanto he visto me convence de las estrechas afinidades existentes entre las diversas tribus americanas, a pesar de sus distintas lenguas. El grupo de que hablo sabía muy poco español, y se hablaban en su propia lengua. No deja de ser agradable ver a los aborígenes elevados al mismo grado de civilización, por más bajo que sea, de sus conquistadores de raza blanca. Más al Sur vimos a muchos indios puros, y, de hecho, todos los habitantes de algunas islitas conservan sus apellidos indios. Según el censo de 1832, había en Chiloe y sus dependencias 42.000 almas: el mayor número parece ser de sangre mezclada; 11.000 tienen apellidos indios, pero probablemente no todos son de pura raza. Su género de vida es el mismo que el de otros habitantes pobres, y todos son cristianos; pero se dice que

conservan algunas extrañas y supersticiosas ceremonias, y que pretenden comunicarse con el diablo en ciertas cuevas. Antiguamente, a todo convicto de este delito se le enviaba a la Inquisición de Lima. Muchos de los habitantes no incluídos en los 11.000 de apellidos indígenas apenas se distinguen de los indios por su aspecto. Gómez, el gobernador de Lemuy, desciende de los nobles de España por ambas líneas, paterna y materna; pero a consecuencia de los muchos casamientos de sus antecesores con hijos del país, tiene el tipo perfecto del indio. En cambio, el gobernador de Quinchao se vanagloría de su pura sangre española.

Por la noche llegamos a una linda caleta, al norte de la isla de Caucahué. La gente aquí se quejaba de no tener tierra de cultivo. Débese en parte a su propia negligencia en no aclarar los bosques, y en parte a las restricciones impuestas por el Gobierno, que manda pagar dos chelines al agrimensor por cada cuadra (unos 150 metros en cuadro), además del premio fijado por el valor de la tierra. Después de evaluado un lote se saca a pública subasta por tres veces, y si nadie ofrece más, el comprador puede obtenerlo al precio de tasa. Todas estas exacciones deben constituir un serio obstáculo al descuaje del suelo, donde los habitantes son tan extremadamente pobres. En casi todos los países, las selvas se hacen desaparecer sin dificultad por medio del fuego; pero en Chiloe, a causa de la gran humedad del clima y la naturaleza del arbolado, se necesita cortar y descuajar. He aquí una de las principales rémoras con que tropieza la prosperidad de Chiloe. En tiempo de los españoles no se permitía a los indios poseer terrenos; de modo que si alguna familia desmontaba un trozo de bosque, podía ser despojada de él, pasando la propiedad al Gobierno. Al presente las autoridades chilenas realizan un acto de justicia al remunerar el trabajo de estos

pobres indios, dando a cada uno, según su categoría, una cierta porción de tierra. El valor del suelo sin descuajar es muy pequeño. Mr. Douglas—actualmente agrimensor, que me ha dado todas estas noticias—recibió del Gobierno ocho millas y media cuadradas de bosque cerca de San Carlos, en pago de sus servicios, y lo ha vendido por 350 dólares, ó 70 libras esterlinas, aproximadamente.

Los dos días siguientes fueron hermosos, y en la noche del segundo llegamos a la isla de Quinchao. Esta región insular es la más cultivada del archipiélago; tanto en la isla principal como en las numerosas adyacentes, hay una ancha faja costera completamente limpia de arbolado. Muchas de las casas de labor reflejan un holgado bienestar. Tuve curiosidad de saber el grado de riqueza a que podían llegar estos pueblos; pero, según Mr. Douglas, no hay entre ellos quien posea una renta regular. Alguno de los primeros hacendados quizá pueda reunir, durante una vida larga y laboriosa, hasta 1.000 libras esterlinas; pero si tal ocurriera, lo guardaría en algún escondrijo, porque casi todas las familias suelen tener una orza o arca enterrada en el suelo.

30 de noviembre.—El domingo, muy de mañana, llegamos a Castro, antigua capital de Chiloe y al presente una de las poblaciones más abandonadas y desiertas. Descubríase el acostumbrado plano cuadrangular de las viejas ciudades españolas; pero tanto la plaza como las calles estaban cubiertas de hermoso césped, en que pastaban las ovejas. La iglesia, situada en el centro, es toda de madera y tiene un aspecto a la vez venerable y pintoresco. La pobreza del lugar puede conjeturarse por el hecho de que, aun cuando contiene varios centenares de habitantes, no pudo comprar uno de los expedicionarios ni una libra de azúcar ni un cuchillo de los ordinarios. No hay en el

pueblo quien tenga reloj de bolsillo ni de pared, y para señalar las horas con la campana de la iglesia se emplea a un viejo que sepa calcular el tiempo. El arribo de nuestros botes constituyó un acontecimiento extraordinario en este tranquilo rincón del mundo, y casi todos los habitantes bajaron a la playa para vernos armar las tiendas. Nos trataron muy cortésmente, ofreciéndonos una casa, y uno de los vecinos nos envió una barrica de sidra como presente. Por la tarde fuimos a ofrecer nuestros respetos al gobernador, un señor anciano y pacífico, que en su aspecto y género de vida apenas se diferenciaba de cualquier aldeano inglés. Por la noche cayó un aguacero que difícilmente logró alejar de nuestras tiendas al gran círculo de curiosos. Una familia india que había venido a comerciar en una canoa, desde Caylen, vivaqueaba cerca de nosotros. No se preservaron durante la lluvia. A la mañana siguiente pregunté a un joven indio de aquellos, a quienes el agua había calado hasta los huesos, qué tal había pasado la noche, y me respondió, perfectamente contento y satisfecho: «Muy bien, señor» (1).

1 de diciembre.—Zarpamos con rumbo a la isla de Lemuy. Deseaba vivamente examinar una mina de carbón de que me habían hablado; pero resultó ser lignito de escaso valor, enterrado en la arenisca (probablemente de una antigua época terciaria) de que se componen estas islas (2). Cuando llegamos a Lemuy tropezamos con grandes dificultades para hallar sitio en que plantar nuestras tiendas, porque estábamos en

(1) En español en el original.
(2) En la costa de Chile, desde Caldera, al Norte, hasta Chiloe, descansan sobre los terrenos metamórficos del litoral sedimentos de fecha terciaria (neógena), ricos en lignitos, con una fauna de conchas de claras afinidades atlánticas y aun mediterráneas. Son las llamadas *capas de Navidad*.—*Nota de la edic. española.*

la época de mareas vivas y el boscaje cerrado llegaba hasta el borde mismo del agua. En breve nos vimos cercados por un grupo de indios casi puros. Se maravillaron mucho de nuestro arribo, y uno de ellos dijo a otro: «He ahí por qué había visto yo tantos loros últimamente; el «cheucau» (una rica avecilla de pecho rojo, que habita en los matorrales y emite ruidos muy variados) no ha cantado en vano: ¡Alerta!» Se mostraron muy ganosos de negociar. Apenas daban importancia al dinero, y en cambio ansiaban adquirir tabaco. Después de este artículo, el que más estimaban era el añil, siguiendo, por su orden, el pimiento, las ropas usadas y la pólvora de cañón. Esta última la querían para un objeto bien inofensivo, pues cada parroquia tiene su mosquete público, con el que se hacen salvas en la fiesta del santo titular y en otros días solemnes.

La gente se alimenta principalmente de mariscos y patatas. En ciertas estaciones cazan también, en «corrales» o cercas hechas debajo del agua, mucha pesca, que queda presa en esos lugares al bajar la marea. También suelen tener sus aves de corral, ovejas, cabras, cerdos, caballos y vacas; el orden en que se las ha mencionado expresa su respectivo número. Nunca he conocido nada más obsequioso y humilde que las costumbres y trato de estos isleños. Generalmente empezaban diciendo que eran pobres hijos del país y no españoles, y que carecían de tabaco y otros artículos indispensables. En Caylen, que es la isla más meridional, los marineros compraron por un rollo de tabaco de escaso valor dos aves de corral, de una de las cuales dijo el indio que tenía piel entre los dedos, y resultó ser un hermoso pato, y por unos pañuelos de algodón de tres chelines, tres ovejas y una gran ristra de cebollas. La yola había quedado anclada en este sitio, a poca distancia de la playa, y temíamos que no estuviera segura de ladrones durante la noche. En

vista de ello, nuestro piloto, Mr. Douglas, manifestó a la primera autoridad de la isla que siempre poníamos centinelas con las armas cargadas, y que, no entendiendo el español, si llegaban a ver a cualquier persona en la obscuridad, harían fuego contra ella. El alcalde, con mucha humildad, convino en lo justificado de tal determinación, y nos prometió que nadie saldría de casa durante la noche.

En los cuatro días siguientes continuamos navegando hacia el Sur. Los caracteres generales del país se mantenían los mismos; pero el número de habitantes había disminuído considerablemente. En la gran isla de Tanqui apenas se veía un sitio limpio de arbolado, el cual extendía por todas partes su frondoso ramaje hasta la playa. Un día advertí que en los acantilados de arenisca crecían algunos ejemplares magníficos del *Gunnera scabra,* planta algo parecida al ruibarbo, en escala gigante. Los naturales comen los tallos, que son algo ácidos, curten el cuello con las raíces, y sacan de ellas, además, un tinte negro. Las hojas son casi circulares y profundamente hendidas en los bordes. Medí una que tenía ¡unos dos metros y medio de diámetro y no menos de siete de circunferencia! El tallo crece algo más de un metro, y cada planta echa cuatro o cinco de esas hojas enormes, presentando un conjunto de majestuoso aspecto.

6 de diciembre.—Llegamos a Caylen, llamado «el fin de la Cristiandad» (1). Por la mañana nos detuvimos unos cuantos minutos en una casa situada en el punto más septentrional de Laylec, límite extremo de la Cristiandad Sudamericana. La vivienda dicha era una miserable cabaña, a los 43° 10′ de latitud, esto es, dos grados más al Sur que el río Negro, en la costa del Atlántico. Estos alejados cristianos eran muy po-

(1) En español en el original.

bres, e invocando su desvalida situación pidieron tabaco. Como una prueba de la pobreza de estos indios, mencionaré el hecho de haber encontrado poco antes de esto a un hombre que había viajado tres días y medio a pie, y otros tantos de vuelta, con el único fin de recobrar una pequeña hacha y algo de pesca. ¡Cuán difícil debe de ser comprar los menores utensilios, cuando tanto trabajo se pone para recobrar esas pequeñeces!

Por la tarde llegamos a la isla de San Pedro, donde hallamos el *Beagle* anclado. Al doblar la punta, dos de los oficiales desembarcaron para medir unos ángulos con el teodolito. Sentado en las rocas estaba un zorro *(Canis fulvipes)* de una especie, se dice, peculiar de la isla y muy raro en ella, y que es una nueva especie. Tan absorto estaba en observar la labor de los oficiales, que pude acercarme cautelosamente por detrás y desnucarle con mi martillo geológico. Este zorro, más curioso o más científico, pero menos prudente que la generalidad de sus congéneres, está ahora montado en el museo de la Sociedad Zoológica, de Londres.

Tres días estuvimos en el puerto, y en uno de ellos el capitán Fitz Roy, con varios compañeros, intentó subir a la cima del San Pedro. Los bosques presentaban aquí un aspecto diferente de los de la parte septentrional de la isla. Como la roca era una pizarra micácea, no había playa y los altos bordes caían a pico, hundiéndose en el agua. El conjunto, por tanto, se parecía más a Tierra del Fuego que a Chiloe. En vano hicimos todos los esfuerzos posibles por ganar la cumbre: el bosque era tan impenetrable (1), que nadie, sin

(1) La costa chilena, muy húmeda, como ya advierte Darwin, tiene verdaderas selvas vírgenes. El extraordinario desarrollo de las plantas trepadoras del género *Chusquea*, que las hace impenetrables, como Darwin afirma, es su nota más característica.

En oposición, en el interior del país, más elevado y seco, hay bosques claros de *Araucaria*, conífera exclusiva del hemisferio Sur. —*Nota de la edic. española.*

haberlo visto, puede imaginarse una cerrazón tan enmarañada de troncos medio secos o secos del todo. A menudo, por más de diez minutos seguidos, nuestros pies no tocaban tierra, y los marineros, en broma, pedían las sondas. Otras veces teníamos que avanzar a gatas, uno tras otro, bajo los troncos podridos. En la parte inferior de las montañas, soberbios ejemplares de *Drimys winteri*, un laurel, como el *Sassafras*, de hojas aromáticas, y otros árboles, cuyo nombre no conozco, se hallaban entrelazados por un bambú o caña liana. Aquí luchábamos como peces prendidos en las mallas de la red. En las regiones superiores, el monte bajo substituye al gran arbolado, del que sólo se ve tal cual rojo cedro o alerce. Era también agradable contemplar, a la altura de poco menos de 300 metros, a nuestra antigua amiga el haya meridional. Eran, sin embargo, árboles raquíticos, lo que prueba que tal vez éste sea su límite norte. Al fin tuvimos que renunciar a la ascensión, desesperados de no poder efectuarla.

10 de diciembre.—La yola y el bote ballenero, con Mr. Sulivan, salieron a sus trabajos de medición y reconocimiento, y en tanto, yo quedé a bordo del *Beagle*, que al día siguiente zarpó de San Pedro con rumbo al Sur. El 13 entramos en una bahía al sur de Guayatecas, o archipiélago Chonos, y no fué pequeña fortuna que así lo hiciéramos, porque al otro día se desencadenó con gran furia una tempestad digna de Tierra del Fuego. Blancos montones de nubes se apiñaban sobre un cielo azul obscuro, mientras avanzaban sobre ellos rápidamente negros estratos de vapor. Las sucesivas cadenas montañosas tomaron el aspecto de sombras espesas, y el sol poniente proyectó sobre el boscaje una luz amarillenta y débil, como la de la llama del alcohol.

El mar aparecia blanco con la espuma flotante, y el viento aullaba y rugia en las jarcias. Era una escena de fatídica sublimidad. Por unos minutos brilló un espléndido arco iris, siendo curioso observar el efecto de las rociadas de espuma, que al avanzar sobre la superficie del agua convertían el semicírculo del arco en un circulo completo deformado por la parte inferior, pues la banda de colores prismáticos se continuaba a través de la bahia, junto al costado del barco, y de esta suerte formaba un anillo entero, aplastado en su base.

Permanecimos aquí tres días. El tiempo siguió siendo malo; pero importó poco para mis exploraciones, porque el terreno de estas islas es intransitable. La costa es tan escarpada, que no se puede caminar en ninguna dirección mas que arrastrándose, subiendo y bajando a gatas por agudas rocas de pizarra micácea; y en cuanto a la vegetación, nuestras caras, manos y canillas daban testimonio del mal trato recibido al querer penetrar en aquellos vedados recintos.

18 de diciembre.—Hemos salido a alta mar. El 20 nos despedimos del Sur, y con un viento favorable pusimos la proa al Norte. Desde el cabo Tres Montes navegamos plácidamente a lo largo de la alta costa, batido por las tormentas, y que es notable por el atrevido perfil de sus colinas y la espesura de la vegetación forestal, extendida por todas partes, aun sobre los riscos más escarpados. Al día siguiente descubrimos un puerto, que en esta peligrosa costa podía ser utilísimo a cualquier navío averiado. Puede reconocérsele con facilidad por un cerro de 480 metros de alto, que es todavía más perfectamente cónico que el famoso pilón de azúcar de Río Janeiro. Al día siguiente, después de anclar, logré llegar a la cima de dicho cerro. La empresa fué trabajosa, pues en algunas partes las laderas eran tan verticales que hubimos de ser-

virnos de los árboles, trepando por ellos como por escaleras. También había varias *Fuchsia*, cubiertas con bellísimas flores péndulas; pero era muy difícil arrastrarse a su través. En estas bravías regiones es delicioso ganar la cumbre de cualquier montaña. Se siente una secreta esperanza de ver algo muy sorprendente, que aun en el caso de quedar defraudada no deja de volver siempre que se ofrecen nuevas ocasiones. Todo el mundo debe de experimentar las emociones de triunfante satisfacción que comunica al ánimo la vista de un soberbio panorama contemplado desde una altura. En estos países, tan poco frecuentados, se une además la vanidad de ser tal vez el primero en tender la mirada por el horizonte desde un elevado pináculo casi inaccesible.

Siempre le asalta a uno el extraño deseo de comprobar si algún ser humano ha visitado anteriormente un sitio no frecuentado. Cualquier pedacito de madera que lleve un clavo se rompe y estudia como si estuviera cubierto de jeroglíficos. Embargado por tales sentimientos, me interesó mucho hallar en un punto salvaje de la costa una cama de hierba debajo de un saliente de roca. Junto a ella habían hecho lumbre y se veían las señales de un hacha. La hoguera, cama y sitio mostraban la destreza de un indio; pero difícilmente podía ser así, porque la raza se ha extinguido en esta parte, a causa del católico deseo de hacer a un tiempo cristianos y esclavos. Tuve a la sazón mis recelos de que el hombre solitario que había pasado la noche en aquel rincón apartado y desierto debió de ser algún pobre marino náufrago que llegó a él recorriendo la costa.

28 de diciembre.—El tiempo continuó malísimo, pero al fin nos permitió reanudar las exploraciones y estudios. Los días se nos hacían años, como sucedía siempre que nos veíamos detenidos persistentemente

por sucesivos temporales. Por la tarde descubrimos otro puerto, y en él anclamos. No bien lo hubimos hecho, cuando descubrimos un hombre que nos hacía señas agitando un trapo blanco; y habiendo enviado un bote, volvió con dos marinos. Un grupo de seis habían huído de un barco ballenero norteamericano y desembarcado un poco al Sur en un bote, que poco después fué hecho pedazos por la marejada. Habían estado recorriendo la costa arriba y abajo por espacio de quince meses, sin saber qué camino tomar ni dónde estaban. ¡Qué feliz coincidencia la de haber hallado este puerto! A no haber sido por ello, hubieran andado perdidos hasta envejecer y sucumbir en esta costa salvaje. Sus sufrimientos habían sido muy grandes, y uno de ellos había perdido la vida cayéndose por los acantilados. A veces se vieron obligados a separarse en busca de alimento, y esto explicaba el hecho del hombre solitario. Considerando lo que habrían sufrido, no se habían equivocado mucho en la cuenta del tiempo, pues sólo andaban errados cuatro días.

30 de diciembre.—Anclamos en una abrigada caleta al pie de unas alturas cerca de la extremidad septentrional de Tres Montes. A la mañana siguiente, después de almorzar, subimos unos cuantos a una de las montañas, que tenía unos 720 metros de alta. El paisaje era notable. La parte principal de la sierra se componía de grandes, sólidas y abruptas masas de granito, que parecían remontar su antigüedad a los primeros días del mundo. El granito tenía una capa de pizarra micácea, que con el transcurso de los siglos había sido tallada en extraños picos en forma de dedos. Las dos formaciones, aunque diferentes en sus perfiles, convenían en estar casi desprovistas de vegetación. Esta esterilidad tan notable causaba a nuestros ojos un efecto singular, acostumbrados como estábamos a contemplar por todas partes un espesísimo bos-

que de ramaje verde obscuro. Mucho gocé examinando la estructura de estas montañas. Aquella compleja y elevada red de sierras presentaba un aspecto majestuoso de durable permanencia, inútil por igual para el hombre y para todos los demás animales. El granito es para el geólogo el suelo clásico, pues, por su anchurosa extensión y contextura hermosa y compacta, pocas rocas han sido reconocidas y estudiadas desde fecha tan remota. El granito ha originado quizá más discusiones referentes a su origen que cualquiera otra formación. Generalmente se le considera como constituyendo la roca fundamental, y, aunque perfectamente formada, nos consta que es la capa más profunda de la corteza terrestre a que el hombre ha llegado. El límite de los humanos conocimientos en cualquier materia encierra un gran interés, que se acrecienta acaso por tocar las lindes de los dominios de la imaginación.

1 de enero de 1835.—El nuevo año se anuncia con las ceremonias propias de estas regiones. No seduce con falsas promesas de bonanza, pues empieza con un fuerte temporal del Noroeste, abundantísimo en lluvias. ¡Gracias a Dios que no estamos destinados a ver los últimos meses, pues esperamos hallarnos entonces en la parte del Océano Pacífico en que un firmamento azul nos dice que hay un cielo, un algo más allá de las nubes sobre nuestras cabezas!

Como en los cuatro días siguientes han prevalecido los vientos del Noroeste, no hemos logrado mas que cruzar una gran bahía y anclar después en otro puerto seguro. Acompañé al capitán, en un bote, hasta el fondo de una cala profunda. En nuestra excursión vimos un número asombroso de focas: no había un solo sitio llano, en las rocas ni en la playa, que no estuviera materialmente cubierto de ellas. Parecían entregadas al goce de descansar en compañía, pues yacían

revueltas unas con otras, medio dormidas, como cerdos; pero aun éstos se hubieran avergonzado de su suciedad y del repugnante hedor que despedían. Cada grupo estaba vigilado por la paciente y maligna mirada del zopilote. Esta ave antipática, con su calva cabeza escarlata, hecha para revolverse en la podredumbre, abunda mucho en la costa occidental, y la circunstancia de acompañar a las focas muestra cuál sea su principal alimento. Hallamos el agua (probablemente sólo la de la superficie) casi dulce; se debía al número de torrentes que, en cascadas, caían precipitándose por las desnudas montañas de granito. El agua dulce atrae a la pesca, y en busca de ella acuden golondrinas de mar, gaviotas y dos clases de cuervos marinos. También vimos una pareja de hermosos cisnes de cuello negro, y varias pequeñas nutrias marinas, cuya piel era muy estimada. Al regreso, nos entretuvimos en ver el ímpetu con que el rebaño de focas, viejas y jóvenes, se iban arrojando al agua según pasaba el bote. No bucearon por mucho tiempo, y volviendo a la superficie, nos siguieron con los cuellos tensos, expresando gran asombro y curiosidad.

7 de enero.—Después de recorrer la costa anclamos junto al extremo norte del archipiélago Chonos, en el puerto de Low, donde permanecimos una semana. Las islas se componían aquí, como en Chiloe, de depósitos litorales blandos y estratificados, y, como consecuencia, la vegetación era hermosa y exuberante. El monte bajo llegaba hasta la playa, en forma de arbustos perennes de macizo espesor, como las masas de boj que suelen cercar ciertos paseos y jardines. Desde el ancladero gozamos de la espléndida vista que ofrecían los cuatro grandes picos nevados de la Cordillera, incluyendo el «famoso Corcovado», y la sierra misma tenía en esta latitud tan poca altura, que pocas partes de ella descollaban sobre los cerros de

las islitas próximas. Aquí nos encontramos con una partida de cinco hombres de Caylen, «el fin de la Cristiandad», que con grandísimo riesgo habían cruzado en su miserable canoa-bote, con objeto de pescar, la mar extensa que separa Chiloe de Chonos. Estas islas han debido de ser, con toda probabilidad, pobladas en tan corto tiempo como las adyacentes a la costa de Chiloe.

La patata silvestre brota en estas islas con gran abundancia, en el suelo, arenoso y lleno de conchas, próximo a la playa. Las plantas más crecidas tenían cuatro pies de altura. Los tubérculos eran generalmente pequeños, pero hallé uno de forma oval que media unos cinco centímetros de diámetro; se parecen en todo y tienen el mismo sabor que las patatas inglesas; pero una vez hervidas se contrajeron mucho, volviéndose acuosas e insípidas, aunque sin el mejor dejo de amargor. Indudablemente son aquí indígenas; se producen en toda la parte sur, según Mr. Low, hasta los 50° de latitud, y los indios salvajes de la región las llaman *aquinas*, denominación distinta de la que les dan los indios chilotanos o chilotes. El profesor Henslow, que ha examinado ejemplares secos llevados por mí a Inglaterra, dice que son lo mismo que las descritas por Mr. Sabine (1), procedentes de Valparaiso, pero que forman una variedad considerada por algunos botánicos como específicamente distinta. Es notable que se haya hallado esta planta misma en las estériles montañas de Chile Central, donde no cae una gota de agua en más de seis meses, y en el inte-

(1) *Horticultural Transactions*, vol. V, pág. 249. Mr. Caldcleugh envió a Inglaterra dos tubérculos, que bien abonados produjeron, aun en la primera cosecha, numerosas patatas y gran abundancia de hojas. Véase la interesante discusión de Humboldt sobre esta planta, que según parece no era conocida en Méjico, en el *Polit. Essay on New Spain*, lib. IV, cap. IX.

rior de las húmedas selvas de estas islas meridionales.

En las regiones centrales del archipiélago Chonos (latitud 45°), el bosque se parece mucho al que crece todo a lo largo de la costa occidental, por espacio de 600 millas hacia el sur del cabo de Hornos. Las hierbas arborescentes de Chiloe no se encuentran aquí, mientras el haya de Tierra del Fuego alcanza un gran tamaño y constituye una parte considerable del arbolado forestal, si bien no en grado tan predominante, y aun exclusivo, como en las regiones más al Sur. Las criptógamas hallan aquí un clima en extremo favorable. En el estrecho de Magallanes, según he notado antes, el país parece demasiado frío y húmedo para permitirles un desarrollo perfecto; pero en estas islas, dentro de las selvas, es extraordinario el número de especies y abundancia de musgos, líquenes y pequeños helechos (1). En Tierra del Fuego los árboles crecen sólo en las laderas de las montañas, pues todos los trozos de suelo llano se hallan invariablemente cubiertos de una espesa capa de turba; pero en Chiloe las planicies producen las selvas más frondosas e impenetrables. Aquí, en el interior del archipiélago Chonos, la naturaleza del clima se acerca más al de Tierra del Fuego que al del norte de Chiloe, pues todas las manchas de suelo llano están cubiertas de dos especies de plantas (*Astelia pumila* y *Donatia magellanica*), que al pudrirse juntas forman un espeso lecho de turba elástica.

En Tierra del Fuego, encima de la zona del bosque, la primera de dichas plantas, que es eminentemente sociable, es el agente principal en la producción de la

(1) Con mi red de cazar insectos cogí en estos parajes un número considerable de individuos pertenecientes a la familia de los *Estafilínidos*, otros afines al género *Pselaphus*, y diminutos *Himenópteros*. Pero la familia más característica, por el número de individuos y especies, en todas las comarcas francas de Chiloe y Chonos es la de los *Telefóridos*.

turba. Las nuevas hojas se suceden sin cesar, unas tras otras, alrededor de la raíz central; las inferiores se pudren luego, y cuando, como yo hice, se descubre la raíz debajo de la turba, pueden verse las hojas conservando su posición y pasando por todos los estadios de descomposición hasta convertirse en una masa confusa. La *Astelia* está acompañada de algunas otras plantas—vese aquí y allá un pequeño *Myrtus* rastrero *(M. nummularia)* con un tallo leñoso, como nuestro arándano, y una baya dulce—, un *Empetrum (E. rubrum)*, y semejante al nuestro, y un junco *(Juncus grandiflorus)*, que son casi las únicas que crecen en la pantanosa superficie. Estas plantas, si bien guardan estrechísimo parecido con las especies inglesas de los mismos géneros, son diferentes. En las partes más llanas del país interrumpen la superficie turbosa pequeñas charcas situadas a diversas alturas y con apariencia de haber sido excavadas artificialmente. Pequeñas venas de agua que fluyen subterráneas acaban la desorganización de la materia vegetal y consolidan el conjunto.

El clima de las regiones meridionales de América parece particularmente favorable a la formación de la turba. En las islas Falkland está compuesta de toda clase de plantas, y hasta de la áspera hierba que tapiza el suelo: apenas hay sitio alguno que por su especial situación impida el desarrollo de la turba; hay capas que tienen más de tres metros y medio de espesor, y la porción de abajo se endurece tanto al secarse, que con dificultad arde. Aunque todas las plantas contribuyen a la formación de la turba, la principal es la *Astelia*. Una circunstancia algo singular, por ser tan diferente de lo que ocurre en Europa, es que en ninguna parte se ven musgos que formen, por su composición, parte alguna de la turba en Sudamérica. Con respecto al límite septentrional, en que el clima permite esa especie peculiar de putrefacción lenta, nece-

saria para su producción, creo que en Chiloe (latitud 41 a 42°), a pesar de abundar el terreno pantanoso, no se encuentra turba bien caracterizada; pero en las islas Chonos, tres grados más al Sur, hemos visto que es abundante. En la costa oriental de La Plata (latitud 35°) me dijo un español allí establecido, que había visitado Irlanda, no haberle sido posible hallar turba, a pesar de sus repetidas investigaciones. Lo más parecido a ella que había descubierto era un terreno turboso negruzco, que me mostró, repleto de raíces, en términos de permitir una combustión lenta e imperfecta.

La zoología de estas dispersas islitas del archipiélago de Chonos, como ya podía suponerse, es muy pobre. Entre los cuadrúpedos abundan dos especies acuáticas. El *Myopotamus Coypus* (parecido al castor, pero con una cola redonda) es bien conocido por su hermosa piel, objeto de comercio en todos los tributarios de La Plata. Aquí, sin embargo, frecuenta exclusivamente el agua salada, circunstancia que, según dejo dicho en varios lugares, se observa también en el gran roedor el *Capybara*. Es además numerosísima una pequeña nutria marina, animal que no se alimenta solamente de peces, sino que, como las focas, devora en gran cantidad un cangrejito rojo que flota en bancos superficiales. Mr. Bynoe vió una en Tierra del Fuego comiendo un pulpo, y en Puerto Low se mató otra en el momento de llevarse a su agujero una gran *Voluta*. En cierto sitio cacé en una trampa un singular ratoncito *(M. brachiotis)*; según parece, se le halla en varias de las islas; pero los chilotes de Puerto Low me dijeron que por allí no se veía ni uno. Compréndese, en vista de ello, qué serie de accidentes casuales (1) o

(1) Dícese que algunas aves rapaces llevan las presas vivas a sus nidos. Si así es, en el transcurso del os siglos, de cuando en cuando podría escapar alguna, librándose de las débiles garras de

qué cambios de nivel deben de haber entrado en juego para esparcir estos animalitos por todo este despedazado archipiélago.

En todas las partes de Chiloe y Chonos se ven dos aves muy extrañas, que son parecidas y reemplazan al turco y tapaculo de Chile Central. A la una la llaman los indígenas «cheucau» *(Pteroptochos rubecula)*; frecuenta los sitios más sombríos y retirados de las selvas húmedas. Unas veces, aunque su canto pueda oírse muy cerca, a no mirar con gran cuidado no se ve el cheucau; otras veces bastará permanecer inmóvil para que el pajarillo se acerque a corta distancia de la manera más familiar. Entonces salta con inquieta rapidez entre la enmarañada urdimbre de cañas y ramaje podrido, con su pequeña cola levantada. El cheucau es objeto de supersticiosos temores para los chilotes, por causa de sus extraños y variados gritos. Hay tres muy distintos: el uno se llama «chiduco», que es de buen agüero; el otro, «huitreu» muy desfavorable, y un tercero, que se me ha olvidado. Dichas voces imitan sus cantos, y por ellos se gobiernan sin vacilar los indígenas en muchas cosas. Realmente los chilotes han elegido para profeta a una de las más cómicas criaturas. Una especie afín, poco algo mayor, lleva el nombre indígena de «guid-guid» *(Pteroptochos Tarnii)*, y los ingleses le han designado con el nombre de pájaro ladrador. Esta última denominación es muy apropiada, pues desafío a cualquiera que le oiga cantar por primera vez a que no le distingue de un perrito ladrando en la selva. Con este ave sucede lo mismo que con el cheucau, es decir, que a veces el observador oye el ladrido a corta distancia, pero en vano se esforzará por descubrir el pájaro, y menos

---

las crías. Un hecho de esta índole se requiere para explicar la distribución de pequeños roedores en islas no muy próximas unas a otras.

aun si sacude las matas, y, en cambio, otras veces el guid-guid se le acercará confiadamente. Su sistema de alimentación y hábitos generales se parecen mucho a los del cheucau.

En la costa (1) abunda una avecilla de color obscuro *(Opetiorhynchus Patagonicus)*. Es notable por sus tranquilos hábitos; vive enteramente en la playa, como una gallineta. Fuera de dichas aves, muy pocas más habitan esta tierra fraccionada. En mis borradores describo los singulares ruidos que, no obstante oírse con frecuencia en estos sombríos bosques, apenas perturban el silencio general. El gañido del guid-guid y el repentino *jiú-jiú* del cheucau suenan unas veces de muy lejos y otras de muy cerca; de cuando en cuando se añade el canto del reyezuelo negro de Tierra del Fuego; el trepador *(Oxyurus)* sigue al intruso chillando y gorjeando; a intervalos se ve al colibrí moviéndose con rapidez de un sitio a otro y emitiendo como un insecto su agudo chirrido; últimamente suele escucharse en la punta de un árbol alto la nota indistinta y plañidera de la muscívora tirana de moño blanco *(Myiobius)*. A causa de preponderar en la mayoría de los países ciertos géneros comunes de aves, como los pinzones, al principio se siente uno sorprendido al encontrarse con las formas peculiares antes enumeradas, que son las más comunes en todas estas regiones. En el Chile Central se encuentran dos de ellas, el *Oxyurus* y el *Scytalopus*, pero rarísimas veces. Al ver, como en este caso, animales que parecen desempeñar un papel tan insignificante en el

(1) Como prueba de la gran diferencia que hay entre las estaciones de las regiones frondosas y las despejadas de esta costa, mencionaré que el 20 de septiembre, a los 34° de latitud, las aves mencionadas tienen polluelos en el nido, mientras en las islas Chonos, tres meses más tarde, en verano, están todavía poniendo; la diferencia de latitud entre estos dos lugares es de cerca de 700 millas.

UNIVERSIDAD LITERARIA
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
SEVILLA

grandioso plan de la Naturaleza, se siente uno tentado a preguntarse para qué han sido creados. Pero convendría recordar siempre que quizá en algún otro país son miembros esenciales de la sociedad, o pueden haberlo sido en algún período anterior. Si América, al sur de los 37°, se hundiera bajo las aguas del océano, estas dos aves continuarían existiendo en Chile Central por un largo período, pero es muy improbable que aumentaran en número. Tendríamos un caso que inevitablemente debe haber ocurrido con muchísimos animales.

Estos mares del Sur son frecuentados por varias especies de petreles: la especie mayor, *Procellaria gigantea*, o quebrantahuesos de los españoles, es un ave común, así en los canales interiores como en mar libre. Por sus hábitos y manera de volar se parece mucho al albatros, y como al albatros, puede observársele durante horas sin ver de qué se alimenta. Sin embargo, el quebrantahuesos es una verdadera ave rapaz, pues algunos oficiales le vieron en el puerto de San Antonio dar caza a un somormujo, que intentó escapar buceando y volando, pero fué constantemente acosado y por fin muerto de un picotazo en la cabeza. En Puerto San Julián se observó que estos grandes preteles mataban y devoraban gaviotas jóvenes. Una segunda especie *(Puffinus cinereus)*, que es común a Europa, al cabo de Hornos y a la costa del Perú, es mucho más pequeña que el quebrantahuesos, pero, como él, de color grisáceo. De ordinario frecuenta las calas que se internan en tierra, en grandes bandadas; no creo haber visto en mi vida tantas aves juntas de ninguna otra clase como las que vi de estas allende la isla de Chiloe. Cientos de miles volaron en línea irregular por varias horas en una dirección. Cuando parte de la bandada se posó en el agua, la superficie quedó negra y el ruido que hacían parecía el murmullo de una gran muchedumbre de gente oído a distancia.

Hay otras varias especies de petreles, pero me limitaré a citar aquí una tercera, además de las anteriores, el *Pelecanoides Berardi*, que ofrece un ejemplo de esos extraordinarios casos de aves pertenecientes, sin duda, a una familia bien determinada, pero afines a una tribu muy distinta, así por sus hábitos como por su estructura. Este *Pelecanoides* nunca deja las tranquilas calas interiores. Cuando se le molesta, bucea durante un cierto trecho, y saliendo a la superficie, con el mismo impulso adquirido debajo del agua levanta el vuelo. Después de volar, merced al rápido batir de sus cortas alas, por un cierto espacio en línea recta, cae como un cuerpo muerto, y vuelve a bucear. La forma de su pico y aberturas nasales, la longitud de sus pies y hasta el color del plumaje, muestran que el ave es un petrel; mas, por otra parte, sus cortas alas y consiguiente limitación de vuelo, la configuración de su cuerpo y forma de la cola, la falta del dedo posterior, su hábito de bucear y los sitios que prefiere, hacen dudar a primera vista de si no se relaciona igualmente con las *Alca* (1). A no dudarlo, cuando se le ve a distancia se le podría tomar por un *Alca*, ora esté volando, ora bucee o nade tranquilamente de un punto a otro en los retirados canales de Tierra del Fuego.

(1) A la misma familia de las *Proceláridas* pertenecen los géneros *Pelecanoides, Puffinus, Procellaria* y albatros *(Diomedea)*, bien que constituyendo, dentro de ella, hasta tres grupos o subfamilias diferentes.

Las *Alca*—por ejemplo, *Alca torda*—son los representantes en los países árticos de los pájaros bobos o niños, que son propios solamente de los mares del Sur. — *Nota de la edic. española.*

CAPITULO XIV

CHILOE Y CONCEPCIÓN.—GRAN TERREMOTO.

San Carlos, Chiloe.—El Osorno, en erupción al mismo tiempo que el Aconcagua y el Coseguina.—Excursión a caballo a Cucao.—Selvas impenetrables.—Valdivia.—Indios.—Temblor de tierra.—Concepción.—Gran terremoto.—Rocas hendidas.—Aspecto de las antiguas ciudades.—El mar, ennegrecido e hirviente.—Dirección de las vibraciones.—Desplazamiento de piedras en sentido circular.—Gran ola.—Elevación permanente del suelo.—Area de fenómenos volcánicos.—Conexión entre las fuerzas elevatorias y eruptivas.—Causa de los terremotos. Elevación lenta de las cadenas de montañas.

El 15 de enero zarpamos de Puerto Low, y a los tres días anclamos por segunda vez en la bahía de San Carlos, en Chiloe. En la noche del 19 el volcán de Osorno estaba en actividad. A media noche el centinela observó algo parecido a una gran estrella, que crecía gradualmente en tamaño hasta eso de las tres, en que se presentó un espectáculo de la mayor magnificencia. Con ayuda de un anteojo se veían bultos obscuros, en sucesión constante, salir lanzados a lo alto y caer en medio de un inmenso resplandor de luz roja. La iluminación era suficiente para producir en el agua una prolongada y viva reflexión. Parece que en esta parte de la Cordillera los cráteres arrojan muy comúnmente grandes masas de materia fundida. Me aseguraron que cuando el Corcovado está en erupción grandes masas son proyectadas por el volcán, las cuales revientan en el aire, tomando multitud de formas

fantásticas, como, por ejemplo, de árboles; su tamaño debe de ser inmenso, porque pueden percibirse desde las alturas de detrás de San Carlos, distantes del Corcovado lo menos 93 millas. A la mañana siguiente el volcán apareció tranquilo.

Con no escasa sorpresa supe más tarde que el Aconcagua, en Chile, 480 millas al Norte, estuvo en actividad aquella misma noche, y todavía creció mi asombro al ver que la gran erupción del Coseguina (2.700 millas al norte del Aconcagua), acompañada de un terremoto que se sintió a más de 1.000 millas, tuvo lugar dentro de las mismas seis horas. Esta coincidencia es notabilísima, porque el Coseguina había permanecido inactivo por espacio de veintiséis años y el Aconcagua rarísima vez da señales de actividad. Difícil es conjeturar si tal coincidencia es casual o indica alguna conexión subterránea. Si el Vesubio, el Etna y el Hecla, en Islandia este último (todos tres relativamente más próximos entre sí que los citados volcanes de Sudamérica), se mostraran de pronto en erupción en la misma noche, se consideraría como cosa digna de meditarse la simultaneidad del fenómeno; pero lo es mucho más en este caso, en que los tres respiraderos se hallan en la misma gran cadena de montañas, y donde las vastas llanuras a lo largo de toda la costa oriental, y las conchas recién elevadas del fondo del mar en una longitud de más de 2.000 millas, en la costa occidental, muestran de qué modo tan uniforme y relacionado han actuado las fuerzas elevatorias.

Como el capitán Fitz Roy deseaba vivamente que se tomaran algunos datos de orientación en la costa exterior de Chiloe, se convino que Mr. King y yo fuéramos a caballo a Castro, y desde allí atravesáramos la isla hasta la capilla de Cucao, situada en la costa oeste. Habiendo alquilado caballos y un guía, partimos la mañana del 22. No habíamos andado mucho cuando se nos incorporaron una mujer y dos mucha-

chos que hacían el mismo viaje. En este camino es lo corriente tratarse como amistosos compañeros, y además se disfruta el privilegio, tan raro en Sudamérica, de viajar sin armas de fuego. En un principio el terreno se componía de una sucesión de valles y colinas, mas cerca de Castro se hace muy llano. El camino mismo constituye una verdadera curiosidad: está formado en toda su longitud, exceptuando unos cuantos trozos, de grandes troncos que, o bien son anchos y están colocados longitudinalmente, o bien estrechos y se hallan dispuestos en sentido transversal. En verano se puede caminar por él, aunque con alguna dificultad; pero en invierno, cuando la madera se pone resbaladiza con la lluvia, la marcha es mucho más penosa.

En esta época del año, el terreno de ambos lados se convierte en un cenagal, y con frecuencia se inunda: de aquí la necesidad de sujetar los troncos longitudinales mediante traviesas, que se fijan por los dos extremos con estacones clavados en tierra. Estos estacones hacen que sea peligrosa la caída de un jinete, porque hay gran probabilidad de caer sobre uno de ellos. Es notable, sin embargo, la destreza que los caballos chilotes han adquirido con la práctica. Al caminar por los pasos malos, donde los troncos se han salido de su sitio, aciertan a poner los cascos entre ellos con la seguridad y rapidez con que podría hacerlo un perro. Por ambas partes el camino está bordeado de una selva de alto arbolado, cuyos troncos se hallan entretejidos por cañas. Cuando alguna vez se presenta a la vista un gran trozo de esta avenida, sorprende su curiosa uniformidad: la blanca línea de maderos, estrechándose por un efecto de perspectiva, acaba por ocultarse en la selva sombría, o bien termina en un zigzag que asciende por una colina escalonada.

Aunque la distancia de San Carlos a Castro es sólo

de 12 leguas en línea recta, la construcción del camino ha debido de costar gran trabajo. Me contaron que en tiempos pasados habían perecido varias personas al intentar atravesar el bosque. El primero que lo consiguió fué un indio, que logró abrirse camino por entre los cañaverales en ocho días, y llegó a San Carlos; el Gobierno español le premió concediéndole un gran lote de tierra. Durante el verano muchos indios vagan por las selvas (principalmente en las partes más elevadas, donde la vegetación no es tan espesa), en busca de ganado medio salvaje, que se alimenta de las hojas de caña y de ciertos árboles. Uno de estos cazadores fué el que por casualidad descubrió, hace pocos años, un barco inglés que había naufragado en la costa exterior. La tripulación empezaba a agotar las provisiones, y no es probable que sin ayuda de este hombre hubieran logrado salir de estos bosques casi impenetrables. Con todo, un marinero murió de fatiga en el camino. Los indios, en estas excursiones, se guían por el sol: de modo que cuando el tiempo persiste nebuloso no pueden viajar.

El día estaba hermoso, y el número de árboles que estaban en plena floración perfumaba el aire; pero ni con esto se disipaba el efecto de la sombría humedad del bosque. Además, los numerosos troncos secos, que se yerguen como esqueletos, nunca dejan de imprimir a estos bosques primitivos un sello de majestad solemne, de que en absoluto carecen los de otros países de remota civilización. Poco después de ponerse el Sol vivaqueamos para pasar la noche. La mujer que nos acompañaba, bastante agraciada por cierto, pertenecía a una de las familias más respetables de Castro; cabalgaba, no obstante, a horcajadas, y sin zapatos ni medias. Estaba sorprendido de la extraordinaria llaneza que mostraron tanto ella como su hermano. Llevaban comida; pero durante todas nuestras refacciones se sentaban, observándonos a Mr. King y

a mí, hasta el punto de darnos vergüenza de comer delante de ellos. La noche era clara, y mientras yacíamos en nuestras camas gozamos con la vista (y es un goce supremo) de la multitud de estrellas que iluminaban la obscuridad del bosque.

23 de enero.—Madrugamos a la mañana siguiente y llegamos a la tranquila y bonita ciudad de Castro a eso de las dos de la tarde. El antiguo gobernador había muerto con posterioridad a nuestra última visita, y un chileno ocupaba su puesto. Teníamos una carta de recomendación para D. Pedro, a quien hallamos extremadamente hospitalario y bondadoso, y más desinteresado de lo que se acostumbra en esta parte del continente. Al día siguiente, D. Pedro nos procuró caballos de refresco y se brindó a acompañarnos él mismo. Caminamos en dirección Sur, generalmente siguiendo la costa, y pasamos por varias aldeas, cada una con su gran capilla de madera. En Vilipilli, D. Pedro pidió al comandante que nos buscara un guía para ir a Cucao. El anciano señor se ofreció a salir él en persona, pero en mucho tiempo no pudo persuadirse de que dos ingleses tuviesen verdadero empeño en visitar un sitio tan extraviado como Cucao. De este modo llevamos de compañeros en nuestro viaje a los dos personajes más aristocráticos del país, según se patentizó en el respeto que les demostraban los indios más pobres. En Chonchi empezamos a cruzar la isla siguiendo intrincadas veredas y rodeos, que a veces pasaban por magníficos bosques y a veces por trozos despejados, con abundantes cultivos de trigo y patatas. Este ondulado país boscoso, cultivado a trechos, me traía a la memoria las regiones más selváticas de Inglaterra, y por tanto presentaba a mis ojos un aspecto en extremo fascinador. En Vilinco, situado en las riberas del lago de Cucao, hay muy poco terreno desmontado y todos los habitantes parecen ser indios.

Dicho lago tiene 12 millas de largo, y se extiende de Este a Oeste. Por un efecto de las circunstancias locales, la brisa marina sopla muy regularmente durante el día y queda en calma durante la noche, lo cual dió origen a extrañas exageraciones, pues el fenómeno, tal como nos lo describieron en San Carlos, era un verdadero prodigio.

El camino de Cucao se hallaba en estado tan desastroso, que resolví embarcarme en una *piragua*. El comandante, del modo más autoritario, mandó a seis indios que se prepararan a llevarnos, sin dignarse decirles si les pagaría o no. La piragua es una especie de bote tosco y extraño, pero la tripulación lo era todavía más: dudo mucho que se hayan podido reunir jamás en una pequeña embarcación seis hombrecillos más feos. Sin embargo, bogaron bien y muy contentos. El remero principal charlaba en indio y profería gritos salvajes que superaban a los de los porqueros conduciendo sus cerdos. Partimos con viento contrario, aunque suave, y llegamos a la capilla de Cucao antes de atardecer. El país, a uno y otro lado del lago, era un bosque no interrumpido. En la misma piragua donde íbamos hubo que embarcar una vaca. Difícil parece a primera vista meter una bestia de tal tamaño en una embarcación tan pequeña; pero los indios resolvieron la dificultad en un minuto. Colocaron la vaca a lo largo del bote, y luego metieron dos remos por debajo del vientre del animal, apoyando los extremos en la borda. Apalancaron con fuerza, y bonitamente tumbaron a la pobre bestia patas arriba en el fondo de la embarcación, hecho lo cual, la ataron con cuerdas. En Cucao hallamos una choza desierta (que es la residencia del «padre» cuando visita esta capilla), y allí encendimos lumbre, preparamos la cena y lo pasamos con toda comodidad.

La región de Cucao es la única que está habitada en toda la costa occidental de Chiloe. Contiene

unas 30 ó 40 familias indias, dispersas a todo lo largo de la playa, en un espacio de cuatro o cinco millas. Viven muy aislados del resto de Chiloe, y apenas tienen comercio alguno, como no sea el de la venta de un poco de aceite sacado de la grasa de las focas. Andan vestidos un poco decentemente con ropas de propia manufactura, y disponen de alimentos en abundancia. Sin embargo, parecían descontentos y moralmente abatidos en términos que daba pena. Esta abyección, a mi juicio, debe atribuirse sobre todo al duro trato que reciben de sus gobernantes, que les hablan siempre del modo más imperativo y autoritario. Nuestros acompañantes, en medio de la exquisita cortesía que usaban con nosotros, se portaban con los indios como si fueran esclavos más bien que hombres libres. Les mandaron traer provisiones y facilitar caballos, sin dignarse decirles cuánto importaba todo ello, ni siquiera si recibirían paga alguna. Por la mañana, habiendo quedado solos con esta pobre gente, nos captamos en breve sus simpatías regalándoles puros y mate. Un terrón de azúcar blanca fué repartido entre todos los presentes, y lo gustaron con la mayor curiosidad. Después de exponernos sus quejas acababan siempre diciendo: «Y todo porque somos unos pobres indios, que nada sabemos; pero no sucedía así cuando teníamos un rey.»

Al siguiente día, después de desayunar, cabalgamos unas cuantas millas en dirección Norte, hacia la Punta de Huantamó. El camino corre a lo largo de una ancha faja costera, en la que, a pesar de tantos días hermosos, rompía una terrible marejada. Se me aseguró que después de un fuerte temporal podía oirse el rugido del mar por la noche hasta en Castro, a una distancia no inferior a 21 millas marinas y al través de un país montañoso y cubierto de bosque. Tropezamos con alguna dificultad para llegar al término de nuestra excursión, a causa de los frecuentes pasos casi in-

transitables, porque dondequiera que estaba en sombras, el suelo se había convertido en un barrizal. La punta misma es un promontorio de roca y se halla cubierto de una planta afín, según creo, a la *Bromelia*, llamada por los naturales «chepones». Al trepar por un espeso ramaje nos llenamos las manos de arañazos, Me hizo gracia la precaución usada por el guía indio, que se recogió los pantalones, creyéndolos, sin duda, más delicados que su propia piel. La referida planta produce un fruto de forma semejante a una alcachofa, lleno de cápsulas de semillas que contienen una pulpa dulce y agradable aquí muy estimada. En Puerto Low vi a los chilotes hacer chicha o sidra con ese mismo fruto: tan cierto es, como observa Humboldt, que todos los pueblos hallan modo de preparar alguna bebida fermentada con materiales del reino vegetal. Sin embargo, los salvajes de Tierra del Fuego, y creo que de Australia, no han progresado en estas artes.

La costa hasta el norte de Punta Huantamó es por extremo escabrosa y quebrada, y tiene enfrente numerosos rompientes, en que el mar hace oír sin cesar su eterno bramido. Míster King y yo ansiábamos regresar, si hubiera sido posible, a pie por la costa; pero los mismos indios nos dijeron que era del todo impracticable. Según nos refirieron, algunos habían podido ir desde Cucao a San Carlos atravesando directamente los bosques, pero jamás por la costa. En tales expediciones los indios llevan por todo alimento trigo tostado, y lo comen, con parsimonia, sólo dos veces al día.

26 de enero.—Volvimos a embarcar en la piragua, y después de cruzar el lago montamos en nuestros caballos. Todos los moradores de Chiloe se aprovecharon de esta semana de buen tiempo—cosa desacostumbrada en el país—para limpiar de arbolado el terreno por medio del fuego. En todas direcciones

se veían surgir densas humaredas en remolino. Pero aunque los chilotes se afanaban por incendiar la selva en una infinidad de puntos, no vi una sola hoguera extenderse. Comimos con nuestro amigo el comandante, y no llegamos a Castro hasta después de obscurecer. Al día siguiente, por la mañana, partimos muy temprano. Después de haber cabalgado por algún tiempo, tuvimos la satisfacción (rara en este camino) de tender la vista por una amplia extensión de la inmensa selva desde el viso de una escarpada colina. Sobre el horizonte de árboles destacaba preeminente el volcán del Corcovado y una gran cima plana hacia el Norte: apenas se alzaba en la prolongada sierra ningún otro pico que dejara ver su nevada cima. Espero que ha de pasar mucho tiempo antes que se borre de mi memoria la impresión que me causó esta vista última de la magnificente Cordillera frente a Chiloe. Por la noche vivaqueamos bajo un cielo sin nubes, y a la mañana siguiente llegamos a San Carlos. Con oportunidad lo hicimos, pues antes de atardecer empezó a caer un copioso aguacero.

4 de febrero.—Hemos zarpado de Chiloe. Durante la última semana efectué varias cortas excursiones. Una de ellas tuvo por objeto examinar un gran lecho de conchas hoy existentes, elevado cien metros sobre el nivel del mar; entre ellas crecía una gran vegetación forestal. Otra fuí a Punta Huechucucuy. Llevé conmigo un guía que conocía demasiado bien el país, porque se empeñó en decirme los interminables nombres indios que había para cada pequeña punta, riachuelo y abra. De igual modo que en Tierra del Fuego, el lenguaje indio parece prestarse admirablemente a denominar los accidentes más triviales del terreno. Si no me engaño, todos nos alegramos de dar nuestro adiós a Chiloe; sin embargo, prescindiendo de la triste lluvia de invierno, Chiloe podría pasar por una isla en-

cantadora. Hay además algo muy atractivo en la sencillez y humilde cortesía de sus pobres habitantes.

Navegamos hacia el Norte a lo largo de la costa; pero a causa del mal tiempo no llegamos a Valdivia hasta la noche del 8. A la mañana siguiente el bote se dirigió a la ciudad, que dista unas 10 millas. Seguimos el curso del río, pasando a veces ante algunas cabañas y trozos de terreno desmontado, que parecían islas en un mar de boscaje interminable, y encontrábamos de cuando en cuando alguna canoa con una familia india. La ciudad está situada en las bajas riberas de la corriente, y está tan completamente sepulta en un bosque de manzanos, que las calles parecen los paseos de un huerto. Nunca he visto país alguno en que los frutales mencionados crezcan tan lozanos como en esta húmeda región de Sudamérica: en los mismos bordes de los caminos se veían muchos arbolitos tiernos, que evidentemente brotaban espontáneos. En Chiloe, los naturales usan un procedimiento prodigiosamente rápido para multiplicar los manzanos. En la parte inferior de casi todas las ramas salen unas puntitas cónicas, parduscas y rugosas, que propenden a convertirse en raíces, como puede verse siempre que accidentalmente se pega barro al árbol. A principios de primavera se eligen ramas gruesas y se las corta por debajo de esas puntas; se limpian los brotes más pequeños y se planta la mayor a unos dos pies de profundidad. Durante el verano siguiente el plantón echa largos tallos y a veces produce frutos: me enseñaron uno que había dado hasta 23 manzanas; pero este caso se consideró como excepcional. En la tercera estación, el nuevo árbol se hace corpulento (como yo mismo he visto), cargándose de fruto. Un anciano de cerca de Valdivia, en comprobación de su lema: «La necesidad es la madre de todas las invenciones», enumeraba los diversos productos útiles que había obtenido de sus manzanas. Después de hacer sidra y

vino, sacaba de las materias de desecho una esencia de delicado aroma; mediante otro procedimiento se procuraba un melado dulce o miel, según su propia expresión. Durante esta estación del año los chiquillos y los cerdos se pasaban la vida en el huerto y en él se alimentaban.

11 de febrero.—Salí con un guía para una breve excursión, en la que logré ver muy poco, así de la geología del país como de sus habitantes. Cerca de Valdivia escasea el terreno desmontado; después de cruzar un río a la distancia de unas cuantas millas, nos internamos en el bosque, y en todo él sólo encontramos una miserable choza antes de llegar al sitio en que pasar la noche. La escasa diferencia en latitud, de 150 millas, ha dado un nuevo aspecto al bosque, comparado con el de Chiloe, lo cual se debe a haber variado ligeramente la proporción de las diversas especies de árboles. Los de follaje perenne no parecen ser tan numerosos, y el bosque, en consecuencia, tiene un matiz brillante. Como en Chiloe, las partes bajas están entretejidas de cañas; aquí hay además otra especie (parecida al bambú del Brasil y de cerca de seis metros de altura) que crece en grupos y ornamenta las márgenes de algunas de las corrientes de una manera lindísima. Con esta planta hacen los indios sus chuzos.

La casa donde habíamos de descansar estaba tan sucia, que preferí dormir al aire libre; en estos viajes, la primera noche se pasa de ordinario muy mal, por no estar acostumbrados al cosquilleo y picaduras de las pulgas. A la mañana siguiente amanecí con las piernas acribilladas, y seguramente no había en ellas un espacio del tamaño de un chelín que no tuviera su pequeña roncha, indicadora del sitio en que la pulga había celebrado su festín.

12 de febrero.—Proseguimos nuestro viaje a caballo por la espesura del bosque; sólo de cuando en cuando encontrábamos algún jinete indio o una reata de hermosos mulos que transportaban tablas de alerce y trigo de las llanuras meridionales. Por la tarde uno de los caballos dió una fuerte caída; nos hallábamos entonces en el viso de una montaña desde la que se gozaba una hermosa vista de los Llanos. El panorama de estas llanuras abiertas era confortante después de llevar tanto tiempo sepultados y presos en la salvaje frondosidad de la selva. La uniformidad de un bosque se hace muy pronto pesadísima. Esta costa occidental me trae el grato recuerdo de las libres e ilimitadas planicies de Patagonia; y, con todo eso, por un verdadero espíritu de contradicción, me es imposible olvidar el sublime silencio de la selva. Los Llanos son las partes del país más fértiles y más densamente pobladas, por lo mismo que poseen la inmensa ventaja de carecer casi de árboles. Antes de salir del bosque atravesamos algunos trozos de pradera llana, rodeados de árboles distantes unos de otros como en los parques ingleses; a menudo he notado con sorpresa, en comarcas onduladas de bosque, la falta de arbolado en las planicies. Por estar el caballo cansado, resolví hacer alto en la Misión de Cudico, para cuyo «padre» tenía una carta de recomendación. Cudico es una región intermedia entre el bosque y los Llanos. Hay bastantes buenas quintanas con manchas de trigo y patatas, propiedad casi todas de indios. Las tribus dependientes de Valdivia son de «reducidos y cristianos» (1). Los indios más al Norte, cerca de Arauco e Imperial, permanecen aún bravos y no convertidos; pero tratan mucho con los españoles. Me dice el «padre» que a los indios cristianos no les gusta mucho

(1) En español en el original.

venir a misa; pero que, por otra parte, muestran respeto por la religión. La mayor dificultad está en hacerles observar las ceremonias del matrimonio. Los indios salvajes toman tantas mujeres como pueden mantener, y hay caciques que llegan a tener 10; al entrar en la casa puede saberse el número por el de los distintos hogares. Cada mujer vive, por turno, una semana con el cacique; pero todas trabajan para él, tejiendo ponchos, etc. Ser esposa de un cacique es un honor muy anhelado por las mujeres indias.

Los hombres de todas estas tribus usan un basto poncho de lana; los del sur de Valdivia, calzón, y los del norte, una especie de falda como la chilipa de los gauchos. Todos llevan su largo cabello atado con una cinta escarlata y descubierta la cabeza. Estos indios son de buena estatura; tienen pómulos prominentes y en el porte guardan gran parecido con el tipo general de la familia americana, a que pertenecen; pero creo que su fisonomía se diferencia algo de la de alguna otra tribu que he visto anteriormente. Su expresión es generalmente grave y hasta austera, e indica gran fuerza de carácter, que podría traducirse por una honrada testarudez o una arrogante resolución. El negro y largo cabello, el serio y rugoso semblante y la tez morena, me recordaron los antiguos retratos de Jaime I. En el camino observé que nadie hacía los humildes cumplidos tan comunes en Chiloe. Alguno dió su *mari-mari!* (¡Buenos días!) con sequedad, pero la mayor parte no parecían inclinados a saludar de ningún modo. La independencia de maneras es probablemente una consecuencia de sus largas guerras y de las repetidas victorias que, no solamente ellos, sino todas las tribus de América, han alcanzado sobre los españoles.

Pasé la tarde muy agradablemente conversando con el «padre», persona bondadosa y hospitalaria. Como había venido de Santiago, trajo consigo algunos rega-

los para obsequiar a sus probables huéspedes. Poseía alguna instrucción, y, consiguientemente, se quejaba de la falta de sociedad. No estando animado de gran celo por la religión ni teniendo entre manos negocio o proyecto alguno, ¡qué vida tan mal gastada la de este hombre! Al día siguiente, de regreso, encontramos siete indios de aspecto feroz; algunos de ellos eran caciques, y acababan de recibir del gobierno chileno su pequeño estipendio anual por haber permanecido largo tiempo fieles. Eran hombres de varonil continente, y cabalgaban uno tras otro con torvos semblantes. Un cacique viejo, que caminaba a la cabeza, debía de haber bebido más que los demás, porque iba excesivamente grave y ceñudo. Poco después de esto se nos unieron dos indios que se dirigían desde una misión distante a Valdivia, para asuntos de un pleito. Uno era un viejo de buen humor; pero por su rostro arrugado y barbilampiño, más parecía una vieja que un hombre. A menudo los obsequié con puros, y aunque dispuestos siempre a recibirlos, y de buen grado si no me engaño, difícilmente condescendían a darme las gracias. Un indio chilote se hubiera quitado el sombrero y dicho humildemente: «¡Dios se lo pague!» (1). La caminata era muy pesada, tanto por el mal estado de la ruta como por los muchos árboles caídos que era necesario saltar o evitar dando largos rodeos. Dormimos en el mismo camino, y a la mañana siguiente llegamos a Valdivia, desde donde me trasladé a bordo.

Pocos días después crucé la bahía con un grupo de oficiales, y desembarqué cerca del fuerte llamado Niebla. Los edificios estaban en ruinosísimo estado, y las cureñas enteramente podridas. Mr. Wickham hizo notar al jefe del fuerte que a la primera descarga se harían todas pedazos. El pobre hombre, esforzándose por

(1) En español en el original.

disimular, respondió gravemente: «No; estoy seguro de que resistirán dos» (!). Sin duda los españoles quisieron hacer este lugar inexpugnable. Todavía hay en medio del patio un montoncito de mortero que rivaliza en dureza con la roca en que yace. Se trajo de Chile y costó 7.000 dólares. La revolución o levantamiento que sobrevino al proclamarse la independencia impidió que se le diera ninguna aplicación, y ahora queda como un monumento de la caída grandeza de España.

Necesitaba ir a una casa distante cerca de milla y media; pero me dijo el guía que era del todo imposible penetrar en el bosque en línea recta. Se ofreció, sin embargo, a guiarme por dudosos senderos de vacas, siguiendo el camino más corto; pero, con todo eso, tuvimos que viajar ¡no menos de tres horas mortales!... Este hombre se ocupa en cazar reses extraviadas, y aunque debe conocer bien el bosque, no hacía mucho que había andado perdido dos días enteros, sin tener nada que comer. Tales hechos dan idea exacta de lo impracticable de las selvas en estas regiones. Una cuestión se me ofreció, y es la siguiente: ¿Cuánto tiempo tardan en desaparecer los vestigios de un árbol caído? El guía me mostró uno cortado hacía catorce años por una partida de fugitivos realistas, y, tomándole por base de un cálculo, creo que un tronco de pie y medio de diámetro se transformaría en treinta años en un montón de mantillo.

20 de febrero.—El día de hoy ha sido memorable en los anales de Valdivia, por el terremoto más terrible de cuantos han visto los habitantes más ancianos. Por casualidad me hallaba en tierra tendido en el bosque descansando, cuando ocurrió el horroroso cataclismo. Se presentó de repente, y duró dos minutos, que se hicieron larguísimos. La oscilación del suelo fué muy sensible. A mi compañero y a mí nos pareció

que las ondulaciones habían seguido exactamente la dirección Este-Oeste, pero otros creyeron que había procedido del Sudoeste. Por aquí se ve lo difícil que es a veces precisar con certeza la orientación de las vibraciones. Sin grandes esfuerzos logré mantenerme de pie, pero el movimiento me trastornó casi la cabeza; fué algo parecido al bambolearse de un barco de babor a estribor cuando choca de costado con una pequeña ola, o, mejor aún, la impresión fué como la que se siente al patinar sobre hielo delgado cuando éste cede al peso del cuerpo.

Un terremoto fuerte destruye en un instante nuestras asociaciones más inveteradas; la tierra, verdadero emblema de solidez, se mueve bajo nuestros pies como una delgada costra sobre un flúido; un segundo de tiempo ha engendrado en el ánimo una extraña idea de inseguridad, que no hubieran producido largas horas de reflexión. En el bosque, como la brisa movía los árboles, sólo sentí temblar la tierra, pero no vi los demás efectos. El capitán Fitz Roy y algunos oficiales estaban en la ciudad al ocurrir la sacudida, y allí la escena fué más emocionante, porque aunque las casas, por ser de madera, no cayeron, oscilaron con brusco y violento vaivén, crujiendo las tablas y chocando unas con otras. La gente se precipitó a buscar la salida, dando gritos de suprema alarma. Todos estos pormenores concomitantes son los que engendran el horror del terremoto, sentido por cuantos le han presenciado sufriendo sus efectos. En el interior del bosque fué, sin duda, un fenómeno interesante, pero de ningún modo terrorífico. El flujo del mar fué afectado muy curiosamente. La gran sacudida ocurrió en la hora de bajamar, y una vieja que estaba en la playa me dijo que el agua subió en breves intantes, pero no en grandes olas, a la altura de pleamar, volviendo luego al punto a recobrar su propio nivel; así podía verse patentemente en la línea de arena mojada. Esta misma

clase de rápido y tranquilo movimiento de la marea ocurrió pocos años antes en Chiloe durante un ligero temblor de tierra, produciendo gran alarma, que resultó infundada. Durante la tarde entera se sintieron muchas débiles sacudidas, que parecieron originar en el puerto corrientes complicadísimas, y algunas de gran energía.

4 de marzo.—Hemos entrado en el puerto de Concepción. Mientras el barco ganaba el fondeadero, desembarqué en la isla de Quiriquina. El mayordomo de la finca vino corriendo a caballo a darme la noticia terrible del gran terremoto del 20: «Que ni una casa había quedado en pie en Concepción ni en Talcahuano (el puerto); que 70 aldeas habían sido destruídas, y que una gran ola había arrasado las ruinas de Talcahuano.» De esta última afirmación tuve luego abundantes pruebas, pues toda la costa estaba sembrada de maderos y muebles, como si allí hubieran naufragado mil navíos. Además de las sillas, mesas, estantes, etc., que había en gran número, veíanse varias techumbres de casas transportadas casi enteras. Los almacenes de Talcahuano habían sido abiertos violentamente, y grandes pacas de algodón, hierba mate y otras mercancías de valor yacían esparcidas por la playa. Durante mi paseo alrededor de la isla observé que habían sido lanzados a la costa numerosos fragmentos de rocas que debieron estar sepultados en el mar a gran profundidad, según indicaban las plantas y animales a ellos adheridos; uno de esos fragmentos tenía cerca de dos metros de largo, uno de ancho y medio de grueso.

La isla misma denunciaba el empuje irresistible del terremoto, así como la playa patentizaba los efectos de la gran ola. El terreno en muchos puntos estaba agrietado de Norte a Sur, tal vez por haber cedido los lados paralelos y verticales de esta angosta isla.

Algunas de estas fisuras, próximas a los acantilados, tenían cerca de un metro de anchas. En la playa habían caído también muchas y enormes rocas, y los habitantes creían que cuando llegaran las lluvias se abrirían nuevas grietas. El efecto de la vibración en la dura pizarra primaria de que se componen los cimientos de la isla era todavía más curioso: las partes superficiales de algunas estrechas arrugas habían quedado tan trituradas como si contra ellas hubiera estallado un barreno de pólvora. Este efecto, que se manifestaba en las fracturas frescas y en el suelo desplazado, debió quedar limitado junto a la superficie, porque de otro modo no hubiera quedado un bloque sólido de roca en todo Chile. El supuesto anterior no tiene nada de improbable, porque sabido es que la superficie de un cuerpo vibrante es afectada de modo diferente que la parte central. Tal vez por esta razón precisamente los terremotos no producen en las minas profundas trastornos tan terribles como podría esperarse. Abrigo la creencia de que esta convulsión ha contribuído de una manera más eficaz a reducir la extensión de la isla de Quiriquina que el prolongado desgaste causado por el mar y los fenómenos atmosféricos en el transcurso de una centuria entera.

Al día siguiente desembarqué en Talcahuano, y después fuí, a caballo, a Concepción. Ambas ciudades presentaban el más espantoso aspecto y a la vez el espectáculo más interesante que en mi vida he contemplado. El que las hubiera conocido antes de la catástrofe no podría menos de sentirse profundamente conmovido, porque las ruinas estaban tan entremezcladas unas con otras y la escena toda tenía tan pocas apariencias de lugar habitable, que apenas era dable imaginar su antigua condición. El terremoto comenzó a las once y media de la mañana. Si hubiera ocurrido a media nocbe habría perecido el mayor número de habitantes, que en esta provincia suben a muchos mi-

llares, en lugar de los ciento escasos que murieron; así y todo, lo único que los salvó fué la costumbre tradicional de salir corriendo de las casas al sentir el primer estremecimiento del suelo. En Concepción, cada casa y cada fila de casas formaban un montón o una línea de ruinas; pero en Talcahuano, a causa de la gran ola, no podía distinguirse apenas mas que una capa de ladrillos, tejas y vigas, con tal cual parte de pared que continuaba en pie. Por esta circunstancia, Concepción, aunque no tan completamente derruída, presentaba una vista más terrible, y, si se me permite la expresión, más pintoresca. El primer choque fué súbito. El mayordomo de Quiriquina me dijo que la primera noticia que recibió fué hallarse rodando por el suelo con el caballo. Se levantó, y volvió a ser derribado. También me contó que algunas vacas habían sido precipitadas al mar, adonde bajaron rodando desde las laderas de la isla. La gran ola mató mucho ganado; en una isla baja, cerca de la parte más abrigada de la bahía, el mar arrebató 70 animales, que se ahogaron. Créese generalmente que éste ha sido el peor terremoto de que hay memoria en Chile; pero como los más fuertes ocurren sólo tras largos intervalos, no puede saberse fácilmente. En realidad, cualquier otro trastorno sísmico de mayor intensidad no hubiera causado más estragos en esta localidad, porque la ruina era completa. Innumerables temblores de escasa importancia siguieron al gran terremoto, y en los primeros doce días se contaron nada menos que 300. Cuando vi el estado en que se hallaba Concepción, no acierto a explicar cómo pudo escapar ileso el mayor número de habitantes. Las casas, en muchas partes se desplomaron hacia fuera; de modo que formaron en el centro de las calles montículos de ladrillos y escombros. Míster Rouse, el cónsul inglés, nos dijo que estaba almorzando cuando la primera sacudida le hizo salir corriendo. No bien había llegado a la mitad del patio,

cuando un lado de su casa se vino abajo con espantoso estruendo. Tuvo la serenidad suficiente para reflexionar que si lograba encaramarse a la parte superior de lo que había caído se salvaría. No pudiendo mantenerse en pie, a causa de los movimientos del suelo, trepó a gatas, y en cuanto hubo ganado la pequeña eminencia, se desplomó el otro lado de la casa, pasándole las grandes vigas por muy cerca de la cabeza. Con los ojos ciegos y la boca tapada por la nube de polvo que obscurecía el aire, llegó por fin a la calle. Como los choques se sucedían con intervalos de pocos minutos, nadie se atrevía a acercarse a las deshechas ruinas, aun ignorando si alguno de sus más caros amigos y parientes se hallaría a punto de perecer por falta de auxilio. Los que habían salvado algunos bienes se veían obligados a vigilarlos constantemente, porque los ladrones merodeaban de un sitio a otro, y a cada pequeño temblor del suelo, mientras con una mano se golpeaban el pecho, clamando: «¡Misericordia!», con la otra hurtaban de las ruinas lo que podían. Los techos de bardas cayeron sobre los hogares y estallaron incendios en todas partes. Las familias que quedaron arruinadas se contaban por centenares, y pocos tuvieron medios con que procurarse el sustento del día.

Los terremotos por sí solos bastan para destruir la prosperidad de todo país. Si las fuerzas subterráneas que ahora permanecen inertes debajo de Inglaterra desplegaran el poder que seguramente han ejercitado en las antiguas épocas geológicas, ¡qué espantosa transformación se operaría en el país! ¿Qué sería de los elevados palacios, ciudades de densísimo caserío, grandes fábricas y hermosos edificios públicos y privados? Y en el caso de que el nuevo período de perturbación empezara por algún gran terremoto en el silencio de la noche, ¡qué horrenda sería la carnicería! En un instante Inglaterra se hallaría en plena ban-

carrota, y todos los papeles, documentos y relaciones se perderían. Impotente el Gobierno para cobrar los tributos y mantener su autoridad, la violencia y el robo imperarían en todos los condados de la nación. En las grandes ciudades arreciaría el hambre, y en pos de ella seguirían la pestilencia y la muerte.

Poco después del choque se vió una gran ola que, desde la distancia de tres o cuatro millas, avanzaba hacia la bahía con un perfil alisado, y todo a lo largo de la costa arrancó de cuajo viviendas y árboles, mientras seguía su camino con arrollador empuje. Al fondo de la bahía se desató en una espantosa línea de blancos rompientes, que subieron a la altura de 23 pies verticales sobre las mayores mareas del equinoccio. Su fuerza debió de ser prodigiosa, porque en el fuerte hizo retroceder 15 pies un cañón con su cureña, cuyo peso se calculaba en cuatro toneladas. Una goleta fué trasladada en medio de las ruinas, a unos 200 metros de la playa. A la primera ola siguieron otras dos, que en su retirada barrieron una infinidad de objetos, que quedaron flotando. En cierto sitio de la bahía esas olas levantaron en alto una embarcación y la sacaron a tierra, dejándola en seco; la llevaron nuevamente, para volver a arrojarla a la playa, y por fin la arrastraron al mar. En otra parte, dos grandes navíos que estaban anclados uno junto a otro dieron vueltas todo alrededor, y sus cables se engancharon y retorcieron por tres veces; aunque tenían las áncoras a 36 pies de profundidad, estuvieron tocando el fondo por algunos minutos. La gran ola debió de avanzar lentamente, porque los habitantes de Talcahuano tuvieron tiempo de huir a las alturas allende la ciudad. Algunos marineros bogaron en un bote hacia el mar, confiando en que si alcanzaban la crecida antes de romper, navegarían con toda seguridad sobre ella, y así sucedió, por fortuna. Una anciana con un muchacho de cuatro o cinco años corrió a meterse en un bote; pero no

habiendo quien remara, la pequeña embarcación se estrelló contra un ancla y se partió en dos; la vieja se ahogó, pero el muchacho fué recogido algunas horas después agarrado a una tabla. Entre las ruinas de las casas quedaron charcos de agua de mar, y los niños, construyendo botes con mesas y sillas, parecían tan alegres como tristes sus padres. Sin embargo, era en extremo interesante observar cuán animados y ecuánimes se mostraban todos, contra lo que hubiera podido esperarse. No faltó quien lo explicara, con bastante fundamento, por la circunstancia de haber sido tan general el estrago que nadie pudo considerarse más arruinado que los demás ni sospechar retraimiento o desvío por parte de sus amigos, una de las consecuencias más penosas que acompaña a la pérdida de las riquezas. Mr. Rouse y un grupo numeroso que tomó bajo su protección vivieron la primera semana en un huerto, debajo de unos manzanos. En un principio el tiempo se pasó tan alegremente como en una jira campestre; pero a poco un copioso aguacero les causó graves incomodidades, por carecer de todo abrigo.

En la excelente descripción que el capitán Fitz Roy hizo de este terremoto se dice que en la bahía hubo dos explosiones: una semejante a una columna de humo, y otra como el ruido que hace una gran ballena al lanzar su surtidor. El agua parecía, además, hervir por todas partes, «se puso negra y exhalaba un olor a azufre muy desagradable». Esta última circunstancia se observó en la bahía de Valparaíso durante el terremoto de 1822; a mi juicio, puede explicarse por el hecho de revolverse en el fondo del mar el cieno, que contiene materias orgánicas en descomposición. En la bahía del Callao, durante un día de calma, noté que al arrastrar un barco su cable por el fondo se señalaba su curso por una línea de burbujas. La clase pobre y menos instruída de Talcahuano atribuía

el terremoto al maleficio de unas viejas indias que dos años antes, en venganza de una ofensa recibida, habían tapado el volcán de Antuco. Esta necia superstición es curiosa, por demostrar que la experiencia ha hecho observar al pueblo indígena cierta relación entre la suprimida actividad de los volcanes y los temblores de tierra. Fué preciso invocar la magia para suplir el desconocimiento de la relación entre causa y efecto, y así, se recurrió al cierre de los respiraderos de los volcanes. Dicha creencia es más curiosa en este caso particular, porque, según el capitán Fitz Roy, hay fundamento para dar por cierto que Antuco no experimentó la menor alteración.

La ciudad de Concepción estaba construída al antiguo estilo español, con las calles trazadas en cuadrícula rectangular; una de las series iba de SO. a O., y la otra, de NO. a N. Las paredes que seguían la primera dirección se sostuvieron mejor que las de la segunda; el mayor número de bloques de ladrillo fueron arrojados hacia el NE. Ambas circunstancias concuerdan perfectamente con la idea general de que las ondulaciones habían procedido del SO., y en la dirección de este mismo cuadrante se oyeron también los ruidos subterráneos; porque es evidente que los muros que seguían la dirección SO. y NE., presentando sus extremos hacia el punto de donde venían las ondulaciones, tenían muchas menos probabilidades de caer que los orientados en las líneas del NO. y SE., pues éstas, en toda su longitud, debieron ser sacadas de nivel a un mismo tiempo, ya que las ondulaciones venidas del SO. hubieron de extenderse en olas NO. y SE. al pasar por debajo de los cimientos. Esto puede ilustrarse colocando libros de canto sobre una alfombra, y luego, en la forma indicada por Michell, imitando las ondulaciones de un temblor de tierra; si se practica la experiencia, se verá que caen con mayor o menor prontitud, según que su dirección coincida más

o menos próximamente con la línea de las ondas. Las grietas del terreno, por regla general, aunque no de un modo uniforme, se extendían en las direcciones SE. y NO., y, por tanto, correspondían a las líneas de ondulación o de flexión principal. Teniendo presentes todas estas circunstancias, que tan claramente señalan el SO. como principal foco de perturbación, es interesantísimo el hecho de que la isla de Santa María, situada en ese cuadrante durante la general elevación del suelo, subiera a una altura tres veces mayor que cualquier otra parte de la costa.

La diferente resistencia ofrecida por los muros, según su dirección, se puso bien de manifiesto en el caso de la catedral. El ala que miraba al NE. no era mas que un informe montón de ruinas, en medio de las que se alzaban marcos de puertas y aglomeraciones de vigas, como si flotaran en una corriente. Algunos de los bloques angulares de ladrillo eran de grandes dimensiones, y la sacudida los hizo rodar a distancia en el llano de la plaza, semejando fragmentos de roca al pie de una alta montaña. Los muros laterales (orientados al SO. y NE.), aunque excesivamente fracturados, permanecieron en pie; pero los enormes contrafuertes (perpendiculares a los anteriores y paralelos a los que cayeron), en muchos puntos habían sido cortados como con un cincel y derribados. Ciertas partes ornamentales del coronamiento de estos mismos muros habían sido desplazadas por el terremoto y puestas en dirección diagonal. Una circunstancia semejante se observó después de un temblor de tierra en Valparaíso, Calabria y otros lugares, incluso algunos en varios de los antiguos templos griegos (1). Este movimiento de torsión parece a primera

(1) M. ARAGO, en *L'Institut*, 1839, pág. 337. Véase también MIERS, *Chile*, vol. I, pág. 392, y además, los *Principles of Geology*, de LYELL, libro II, cap. XV.

vista indicar un remolino o vórtice debajo de cada punto así afectado; pero tal hipótesis es muy improbable. ¿No podrían haber sido causados esos desplazamientos por la tendencia de cada piedra a colocarse en alguna posición particular con respecto a la línea de vibración, de un modo análogo a lo que sucede con los alfileres al sacudirlos en una hoja de papel? Por regla general, los arcos de puertas y ventanas se sostuvieron mucho mejor que las demás partes. Sin embargo, un pobre cojo que durante los pequeños temblores había tenido la costumbre de arrastrarse debajo de cierto arco de una portada, murió esta vez aplastado.

No ha sido mi intento describir minuciosamente el aspecto de Concepción, porque creo imposible dar idea exacta de los variados sentimientos que experimenté. Varios oficiales visitaron las ruinas antes que yo, y sus palabras no eran bastante enérgicas y expresivas para dar una exacta idea de las escenas de desolación. Es penoso y deprimente ver obras que han costado al hombre tantos años de labor derribadas en un minuto. Pero este sentimiento de compasión a los habitantes de la ciudad derruída cedía muy luego el puesto a la sorpresa y asombro de ver producida en cortos minutos una transformación que se suele atribuir a la acción lenta de los siglos. En mi opinión, desde mi partida de Inglaterra, difícilmente hemos contemplado un espectáculo de tan profundo interés.

Dícese que en casi todos los grandes terremotos se ha notado una gran agitación en las vecinas aguas del mar. El movimiento parece haber sido, en general, de dos clases, como en el caso de Concepción: primeramente, en el momento del choque, el agua sube e invade la playa en una crecida suave, y después se retira tranquilamente; en segundo lugar, algún tiempo después, la masa total del mar se retira de la costa, y vuelve luego en olas de empuje irresistible. El primer mo-

vimiento parece ser una consecuencia inmediata del terremoto, que afecta a la parte sólida de la tierra diversamente que a la masa líquida del mar, alterando un poco sus respectivos niveles; pero el segundo caso constituye un fenómeno más importante. En la mayoría de los terremotos, y especialmente en los ocurridos en la costa occidental de América, es cierto que el primer gran movimiento de las aguas ha sido de retirada. Algunos autores han intentado explicarlo suponiendo que el agua conserva su nivel mientras la tierra oscila hacia arriba; pero seguramente el agua cercana a la tierra, aun en una costa algo escarpada, debería participar del movimiento del fondo; y, aparte esto, según ha observado Mr. Lyell, tales movimientos del mar han ocurrido en islas muy distantes de la línea principal de perturbación, como sucedió en la de Juan Fernández durante este terremoto, y en la de Madeira durante el famoso de Lisboa. Sospecho (pero el asunto es de los más obscuros) que las olas grandes de invasión, aunque engendradas por la sacudida, atraen en el primer momento el agua a la costa, haciéndola retirarse, y a la vez avanzan hacia tierra para romper; así he observado que sucede en las pequeñas ondas producidas por las ruedas de paletas de los remolcadores. Es notable que mientras Talcahuano y El Callao (cerca de Lima), situados ambos en grandes bahías superficiales, han sufrido en los terremotos fuertes las consecuencias de las grandes olas, Valparaíso, que se halla junto al borde de un mar muy profundo, nunca ha sido anegado, no obstante haber recibido los choques de durísimas sacudidas. Del hecho de no aparecer la gran ola en el momento de sobrevenir el terremoto, sino mucho después, a veces hasta pasada media hora, y del de ser afectadas islas distantes, análogamente a las costas inmediatas al foco de perturbación, parece deducirse que dicha ola se forma primeramente en alta mar; y como así sucede

de ordinario, la causa debe ser general. Presumo que el punto de origen de la mencionada ola se halla en la línea en que las aguas menos perturbadas del profundo océano se unen a las más cercanas a la costa, que han participado de la sacudida de la tierra. De aquí se seguiría que la ola será mayor o menor según la extensión del agua superficial que haya sido agitada, a la vez que el fondo en que descansaba.

El efecto más importante de este terremoto fué la elevación permanente de la tierra; acaso fuera más correcto hablar de ella como de la causa del fenómeno. No cabe dudar de que todo el terreno alrededor de la bahia de Concepción se elevó de dos a tres pies; pero merece notarse que, a causa de haber sido borradas por la ola todas las antiguas líneas de la acción de las mareas sobre las inclinadas playas arenosas, no pude descubrir pruebas de este hecho mas que en el testimonio unánime de los habitantes, quienes aseguraron que un pequeño bajío rocoso ahora visible estaba anteriormente cubierto de agua. En la isla de Santa María (a unas 30 millas de distancia) la elevación fué mayor; en cierto sitio el capitán Fitz Roy halló bancos de mejillones pútridos *adheridos aún a las rocas* a la altura de 10 pies sobre la de la pleamar, y los naturales de la isla habían buceado en otro tiempo, durante las bajas mareas equinocciales, en busca de las citadas conchas. La elevación de esta comarca encierra un interés particularísimo, por haber sido teatro de varios otros terremotos violentos y por la enorme cantidad de conchas esparcidas sobre el terreno, hasta la altura de 180 metros, seguramente, y creo que hasta la de 300. En Valparaíso, según dejo dicho, se encuentran conchas análogas a 400 metros de altura, y apenas cabe dudar de que esta gran elevación se ha efectuado por sucesivos y pequeños levantamientos, como el que acompañó o causó el terremoto de este año, y

asimismo por un lento e insensible movimiento ascensional, que con toda certeza aumente en algunas partes de esta costa.

La isla de Juan Fernández, 360 millas al Nordeste, fué en la época del gran choque del día 20 violentamente sacudida; de tal suerte, que los árboles se daban unos contra otros, y apareció un volcán bajo del agua, cerca de la costa; estos hechos son notables porque la citada isla también experimentó con mayor violencia que otros lugares a igual distancia de Concepción las consecuencias del terremoto de 1751, y esto pone de manifiesto alguna conexión subterránea entre los dos puntos. Chiloe, unas 340 millas al sur de Concepción, parece haber sido afectado de un modo más intenso que la región intermedia de Valdivia, donde el volcán de Villa-Rica no presentó la menor señal de alteración, mientras en la Cordillera frente a Chiloe dos de los volcanes entraron al mismo tiempo en violenta actividad. Estos dos volcanes y algunos otros cercanos continuaron por largo tiempo en erupción, y diez meses después sufrieron de nuevo la influencia de un terremoto en Concepción. Algunos hombres que cortaban leña cerca de la base de uno de estos volcanes no percibieron el choque del 20, a pesar de que todo el territorio de los alrededores temblaba a la sazón; aquí tenemos el caso de una erupción que atenúa o reemplaza a un terremoto, como hubiera sucedido en Concepción, según la creencia de la gente baja, si el volcán de Antuco no hubiera sido tapado por arte de hechicería. Dos años y nueve meses más tarde, Valdivia y Chiloe volvieron a sentir un terremoto más violento que el del 20, y una isla del Archipiélago de Chonos se elevó permanentemente más de ocho pies. Adquiriremos una idea más clara de las proporciones de estos fenómenos si (como en el caso de los glaciares) los suponemos realizados en Europa, a distancias correspondientes. En tal supuesto, la sa-

cudida se hubiese extendido desde el mar del Norte al Mediterráneo, y a la vez se hubiera elevado una ancha faja de la costa oriental de Inglaterra, junto con algunas islas adyacentes, y esto de un modo permanente; una serie de volcanes en la costa de Holanda hubiera entrado en actividad y producídose una erupción en el fondo del mar, cerca del extremo septentrional de Irlanda; y, por último, los antiguos cráteres de Auvergne, Cantal y Monte de Oro hubieran lanzado a la atmósfera negras columnas de humo y permanecido en violenta actividad. A los dos años y nueve meses Francia hubiera sido arrasada por un terremoto, desde el Centro hasta el Canal de la Mancha, y hubiera surgido en el Mediterráneo una isla permanente.

El área en que se efectuó la erupción de materias volcánicas el día 20 se extiende 720 millas en una dirección y 400 en otra, perpendicular a la primera; de aquí, pues, según todas las probabilidades, que haya en esta región un lago subterráneo de lava, de una extensión casi doble de la del mar Negro. Por la íntima y complicada manera con que las fuerzas elevatorias y eruptivas se mostraron relacionadas durante la serie de los fenómenos, podemos llegar confiadamente a la conclusión de que las fuerzas que elevan lentamente y por pequeñas impulsiones los continentes, y las que en períodos sucesivos arrojan materias plutónicas por orificios abiertos, son idénticas. Tengo muchas razones para creer que los frecuentes temblores de tierra en esta línea de la costa son causados por la ruptura de los estratos, desgarrados por la tensión de las capas terrestres al ser levantadas, y por la inyección de roca en estado flúido. Estos desgarramientos e inyecciones, si se repiten con frecuencia suficiente (y sabemos que los terremotos afectan repetidas veces a las mismas áreas y del mismo modo), forman una cadena de montañas, y la isla lineal de Santa María, que ha sido ele-

vada a triple altura del territorio circunvecino, parece estar pasando por este proceso. Creo que el eje sólido de una montaña se diferencia, en cuanto al modo de su formación, de una montaña volcánica sólo en que la roca fundida ha sido inyectada repetidas veces en lugar de haber sido *eyectada* en sucesivas erupciones. Además, creo que es imposible explicar la estructura de las grandes cadenas de montañas como la de la Cordillera, en la que los estratos, tendidos sobre el eje inyectado de roca plutónica, han sido volteados sobre sus bordes a lo largo de varias líneas de elevación, paralelas y próximas, salvo en esta hipótesis de que la roca del eje ha sido inyectada repetidas veces en intervalos suficientemente largos para permitir a las partes superiores, o cuñas, enfriarse y solidificarse, porque si los estratos hubieran sido empujados violentamente para darles las posiciones, inclinadas, verticales y hasta invertidas, que ahora tienen, mediante un solo golpe, habría sido preciso que la tierra se hubiera conmovido hasta sus mismas entrañas, y en lugar de ver hoy abruptos ejes montañosos solidificados bajo grandes presiones, diluvios de lava habrían fluído de puntos innumerables en toda línea de elevación (1).

---

(1) En cuanto a la descripción completa de los fenómenos volcánicos que acompañaron el terremoto del 20, y a las conclusiones que de ellos se deducen, debo remitir al lector al volumen V de las *Geological Transactions*.

CAPITULO XV

Paso de la Cordillera.

Valparaíso.—Paso del Portillo.—Sagacidad de los mulos.—Torrentes.—Minas; cómo se descubrieron.—Pruebas de la elevación gradual de la Cordillera.—Efecto de la nieve sobre la roca.—Estructura geológica de las dos cadenas principales; su distinto origen y elevación.—Gran área de sumersión.—Nieve roja.—Vientos.—Pirámides de nieve.—Atmósfera seca y clara.—Electricidad.—Pampas.—Zoologia de las vertientes opuestas de los Andes.—Langostas.—Grandes chinches.—Mendoza.—Paso de Uspallata.—Arboles silicificados enterrados cuando crecian.—Puente de los Incas.—Se ha exagerado la dificultad de los pasos.—Cumbre.—Casuchas.—Valparaíso.

7 de marzo de 1835.—Estuvimos tres días en Concepción, y luego zarpamos para Valparaíso. Como el viento soplaba del Norte, no llegamos a la boca del puerto de Concepción hasta el anochecer. En vista de que nos hallábamos cerca de tierra y de que una espesa niebla se nos venía encima, echamos anclas. Poco después apareció un gran barco ballenero norteamericano muy cerca de nuestro costado, y oímos al capitán yanqui increpar a sus hombres para que se callaran, mientras él prestaba oído a los rompientes. El capitán Fitz Roy le voceó en tono alto e inteligible que anclara allí mismo. El pobre debió figurarse que la voz procedía de la playa: al punto salió del barco una babel de gritos, en que todos mandaban: «¡Abajo el ancla! ¡Largar cable! ¡Recoger velas!» Aquello era lo más cómico que jamás he oído. Si la tripulación se

hubiera compuesto de capitanes en vez de marineros, no habría sido mayor la batahola de órdenes. Después le oímos tartamudear; supongo que toda su gente le ayudaría a salir del paso.

El 11 anclamos en Valparaíso, y dos días después salí para cruzar la Cordillera. Me encaminé a Santiago, donde Mr. Caldcleugh tuvo la amabilidad de ayudarme, en todas las formas, a preparar todo lo necesario. En esta parte de Chile hay dos pasos que cruzan los Andes a Mendoza; el usado más comúnmente, que es el de Aconcagua o Uspallata, está situado un poco al Norte; el otro, llamado el Portillo, se halla al Sur y más cerca, pero es más alto y peligroso.

18 de marzo.—Hemos partido para el paso de Portillo. Dejando Santiago cruzamos la ancha y agostada llanura en que se alza la ciudad, y por la tarde llegamos al Maypú, uno de los ríos principales de Chile. El valle, en el punto donde penetra en la primera cordillera, está limitado a un lado y otro por altas y desnudas montañas, y aunque de no gran anchura, es muy fértil. Veíanse numerosas quintanas cercadas de viñedos y pomaradas, pérsicos y melocotoneros, cuyas ramas se desgajaban con el peso de la hermosa y madura fruta. Al atardecer pasamos la aduana, donde se registraron nuestros bagajes. La frontera de Chile está mejor guardada por la Cordillera que por las aguas del mar. Hay muy pocos valles que conduzcan a las sierras centrales, y en otros puntos las montañas son de todo punto infranqueables para bestias de carga. Los empleados de la aduana nos trataron muy cortésmente, efecto, sin duda, del pasaporte que me había dado el Presidente de la República; pero cúmpleme expresar la admiración por la cortesía natural de todos los chilenos. Vivamente me impresionó el contraste que formaba su comportamiento con el de las mismas clases sociales de la mayoría de los países. He de referir

una anécdota que por entonces me complació mucho. Cerca de Mendoza tropezamos con una negrita muy gorda, que iba a horcajadas en una mula. Tenía una papera tan enorme, que llamaba extraordinariamente la atención; pero a pesar de ello, mis dos compañeros, con aire de respetuosa consideración, le hicieron el acostumbrado saludo del país, quitándose el sombrero. ¿Dónde se hallaría persona alguna, de las clases más altas o mas bajas de Europa, que hicieran tan humanitario cumplido a un ser pobre y desgraciado de una raza degradada?

Por la noche dormimos en una quintana. Nuestro modo de viajar era de una deliciosa independencia. En las partes deshabitadas encendíamos una pequeña hoguera, dejábamos pastar a los animales y vivaqueábamos con ellos en un rincón del mismo campo. Como llevábamos una olla de hierro, cocinábamos, y comíamos la cena bajo un cielo despejado, sin que nadie nos molestara. Mis compañeros eran Mariano González, que en otro tiempo me había servido de guía en Chile, y un arriero con sus diez mulas y una «madrina». La madrina es un personaje importantísimo. Con ese nombre se designa una yegua vieja de genio reposado, que lleva colgada al cuello una campanilla, y a la que siguen con filial adhesión las mulas todas adondequiera que se encamine. La afección de estos animales por sus madrinas evita una infinidad de contratiempos. Cuando se dejan sueltas en terrenos de pastos grandes partidas de ganado mular durante la noche, los muleteros, a la mañana siguiente, no tienen mas que llevar las madrinas, poniéndolas algo separadas, y hacer sonar sus campanillas, y aunque haya 200 ó 300 mulas, cada una reconoce inmediatamente la campanilla de su madrina y viene a buscarla. De este modo es casi imposible perder ninguna mula, porque aun en el caso de que la detengan a la fuerza por varias horas, por el olfato, como un perro, seguirá

el rastro de sus compañeras, o más bien de la madrina, que, al decir de los muleteros, es el principal objeto de afección. Sin embargo, este sentimiento no es de índole individual, pues creo poder afirmar con certeza que cualquier mula provista de su cencerro o esquila sirva para madrina. Cada bestia de una recua lleva por camino llano una carga de 416 libras, y en país montañoso, 100 libras menos. Es admirable cómo con unas patas tan finas y sin gran aparato de músculos pueden sostener y transportar estos animales pesos tan enormes. La mula me parece el animal más sorprendente. Que un híbrido posea más razón, memoria, obstinación, afección social, resistencia y longevidad que a sus padres, parece indicar que el arte ha superado aquí a la Naturaleza. De nuestras diez mulas, seis se destinaban a cabalgar y cuatro a llevar las cargas, reemplazándose unas a otras por turno. El peso principal de nuestra impedimenta lo constituían los alimentos, de que íbamos provistos para el caso de que la nieve nos sitiara, pues la estación estaba ya bastante adelantada para pasar el Portillo.

19 de marzo.—Durante el día de hoy hemos caminado hasta la última y, por tanto, más elevada casa del valle. La población escaseaba cada vez más; pero dondequiera que podía regarse el terreno, éste era fertilísimo. Todos los valles principales de la Cordillera se caracterizan por tener en ambos lados una franja o terraza de casquijo y arena, toscamente estratificada, y generalmente de considerable espesor. Estas franjas se extendieron, sin duda alguna, en otro tiempo al través de los valles, formando una capa continua, y así se ve en los valles del norte de Chile, en que no hay corrientes. Por dichas franjas es por donde pasan de ordinario los caminos, porque presentan una superficie llana y suben por los valles con una inclinación muy suave; de ahí que sean también de fácil

cultivo mediante el riego. Puede caminarse por ellas hasta una altura comprendida entre 2.000 y 3.000 metros, y más allá quedan ocultos por montones irregulares de detritus. En los extremos más bajos o salidas de los valles aparecen unidas, sin solución de continuidad, con las llanuras de tierra firme (y también formadas de casquijo) que hay al pie de la cordillera principal, y que ya he descrito en un capítulo anterior como características del paisaje de Chile. Indudablemente son una formación sedimentaria de la época en que el mar invadía Chile, como invade ahora las costas más meridionales. Ningún hecho de la geología sudamericana me interesó tanto como estas terrazas de casquijo de estratificación poco aparente. Por los materiales de que están constituídas, recuerdan precisamente los depósitos que los torrentes formarían en los valles si quedaran detenidos en su curso por cualquier causa, como la comunicación con un lago o brazo de mar; pero los torrentes, ahora, en lugar de depositar sedimentos, trabajan sin descanso en desgastar la roca sólida y los depósitos de aluvión a lo largo de todos los valles, así principales como secundarios. Es imposible exponer las razones en este lugar, pero estoy convencido de que las terrazas de casquijo se acumularon durante la elevación gradual de la Cordillera, merced a la acción de los torrentes, pues en niveles sucesivos dejaron sus detritus en las cabeceras de largos brazos de mar, primero en los valles más altos, luego en otros más bajos, y sucesivamente en otros, al paso que la tierra se elevaba lentamente. Si esto ha sucedido así, y no puedo dudar de ello, la gigantesca y abrupta cadena de la Cordillera, en lugar de haber surgido repentinamente, como creyeron todos los geólogos sin excepción hasta hace poco, y creen todavía la mayor parte, se ha ido elevando lentamente en masa, en la misma forma gradual que lo han efectuado las costas del Atlántico y del Pacífico dentro del pe-

ríodo reciente. Admitido este modo de ver, tienen sencilla explicación una multitud de hechos relativos a la estructura de la Cordillera.

Los ríos que corren en estos valles deben llamarse más bien torrentes de montaña, porque su declive es grandísimo y el agua de color de cieno. El ensordecedor ruido del Maypú al precipitarse sobre grandes fragmentos rodados semejaba el bramar del océano. En medio del inmenso fragor de las aguas despeñadas podía distinguirse el estrépito de las piedras chocando unas con otras, aun a considerable distancia. Noche y día suena el gran carraqueo a lo largo de todo el curso del torrente. El sonido hablaba elocuentemente al geólogo; los miles y miles de piedras que se golpeaban sin cesar producían un rumor de uniforme monotonía, y señalaban la dirección única en que marchaban. Al ánimo acudía la idea del inexorable volar del tiempo, en que cada minuto que pasa no puede ya recobrarse. Lo mismo sucedía con aquellas piedras; el océano es su eternidad, y cada nota de aquella música salvaje hablaba de un paso más hacia su destino.

El entendimiento no puede comprender, a no ser mediante un proceso lento, ninguno de los efectos producidos por una causa en acciones tan repetidas que el multiplicador mismo sugiere una idea poco definida, como la que pretende expresar el salvaje al señalar con el dedo los cabellos de su cabeza. Siempre que he visto lechos de cieno, arena y cascajo acumulados en un espesor de muchos miles de pies me he sentido inclinado a proclamar en voz alta que masas tan enormes jamás han podido ser reunidas por ríos y playas como los actuales. Mas, por otra parte, al oír el matraqueo atronador de estos torrentes y recordar que razas enteras de animales han desaparecido de la faz de la tierra, sin que en todo este período hayan dejado de avanzar chocando rumorosamente día y no-

che estas piedras, me he preguntado si habría acaso montañas o continentes capaces de resistir semejante desgaste.

En esta parte del valle, las montañas, en ambos lados, tenían de 1.000 a 2.500 metros de altura, con perfiles redondeados y laderas desnudas de gran declive. El color general de la roca era púrpura mate, y la estratificación, muy distinta. Si el paisaje no era bello, en cambio impresionaba por su grandiosidad. En el transcurso del día encontramos varias vacadas que los pastores conducían a los valles bajos desde los más altos de la Cordillera. Esta señal de acercarse el invierno aceleró nuestra marcha más de lo que convenía para hacer geología. La casa en que dormimos estaba situada al pie de una montaña, en cuya cima están las minas de San Pedro Nolasco. Sir F. Head se maravilla de que hayan podido descubrirse minas en lugares tan extraños como la yerma cima de la montaña de San Pedro Nolasco. En primer lugar ha de tenerse presente que los veneros metálicos en este país son generalmente más duros que los estratos que los rodean: de ahí que durante el desgaste gradual de las montañas sobresalgan de la superficie del suelo. En segundo lugar, casi todos los obreros, especialmente en las partes septentrionales de Chile, entienden algo de minerales metalíferos y del aspecto que presentan. En las grandes regiones mineras de Coquimbo y Copiapó escasea la leña, y los hombres la buscan por todas las montañas y cañadas, y merced a esa combinación de circunstancias es como se han descubierto las minas más ricas. Chanuncillo, de donde en pocos años se ha sacado plata por valor de muchos cientos de miles de libras, se descubrió por haber cogido un hombre una piedra para tirársela a su asno, cargado, y advirtiendo que era muy pesada, la examinó y la halló llena de plata pura; el filón se hallaba a no mucha distancia, sobresaliendo como una cuña de metal. Ade-

más, los mineros salen con frecuencia los domingos a registrar las montañas, llevando consigo una palanca o barra de hierro. En esta parte del sur de Chile los vaqueros que llevan el ganado al interior de la Cordillera y frecuentan las barrancas todas donde crece algún pasto son los ordinarios descubridores.

20 de marzo.—Al paso que ascendíamos por el valle, la vegetación, salvo algunas pocas lindas flores alpinas, se hacía extraordinariamente escasa, y en cuanto a cuadrúpedos, aves o insectos, apenas podía verse alguno. Las altas montañas presentaban en sus cimas algunos trozos nevados, y se alzaban perfectamente separadas unas de otras, mientras los valles aparecían repletos de una espesísima capa de aluvión estratificado. Los rasgos del paisaje de los Andes que más me impresionaron, por el contraste con las demás cadenas montañosas que conozco, fueron: las fajas planas, que a veces se dilataban en angostos llanos por ambos lados de los valles; los vivos colores, principalmente rojo y púrpura, de las escarpadas y desnudas montañas de pórfido; los enormes y continuos diques como muros; los estratos, perfectamente distintos, que donde eran casi verticales formaban los pintorescos y alegres pináculos centrales, y donde tenían menor inclinación constituían los grandes macizos montañosos en las faldas de la sierra, y, por último, las acumulaciones cónicas y alisadas de excelentes detritus coloreados que subían en ángulo agudo desde la base de las montañas, a veces hasta una altura de 600 metros.

Frecuentemente observé, así en Tierra del Fuego como en el interior de los Andes, que donde la roca permanecía cubierta de nieve durante la mayor parte del año aparecía fraccionada de un modo rarísimo en pequeños trozos angulosos. Scoresby (1) ha obser-

(1) Scoresby, *Regiones Articas*, vol. I, pág. 122.

vado el mismo hecho en Spitzberg. El caso me parece un tanto obscuro, porque aquella parte de la montaña que está protegida por un manto de nieve debe de estar sometida a menos cambios de temperatura que cualquiera otra. A veces he pensado que la tierra y fragmentos de piedra de la superficie eran quizá arrastrados más lentamente por el suave escurrimiento del aguanieve que por el agua de lluvia (1), y que, por tanto, la apariencia de una desintegración más rápida de la roca sólida bajo de la nieve era engañosa. Sea la causa la que fuere, la cantidad de piedra desmenuzada en la Cordillera es muy grande. De cuando en cuando, en primavera, grandes masas de estos detritus resbalan por las montañas abajo y cubren los taludes de nieve en los valles, formando así neveras naturales. Pasamos a caballo sobre una de ellas, cuya altura estaba muy por bajo del límite de las nieves perpetuas.

Al expirar la tarde llegamos a un llano singular en forma de cuenca, llamado el Valle del Yeso. En la superficie veíase alguna hierba seca, y gozamos el delicioso espectáculo de una vacada pastando en medio de los rocosos desiertos de los alrededores. El valle se denominaba «del Yeso» por contener un gran lecho de dicha substancia, cuyo espesor, a mi juicio, no bajará de 2.000 pies, y en estado de gran pureza. Dormimos con un grupo de hombres empleados en cargar mulas con aquella substancia, que se usa en la elaboración del vino. Partimos de madrugada (el día 21), y continuamos siguiendo el curso del río, que había disminuído extraordinariamente, hasta

(1) Tengo noticia de haberse observado en Shropshire que el agua del Severn, cuando sale de madre por las continuas lluvias, va mucho más turbia que cuando la crecida proviene de fundirse las nieves en las montañas de Gales. D'Orbigny (tomo I, página 184), al explicar la causa de los varios colores de los ríos en Sudamérica, advierte que los de agua azul y clara tienen su origen en la Cordillera, donde se licuan las nieves.

que llegamos al pie de la cadena que separa las aguas que fluyen al Pacífico y al Atlántico. El camino, que hasta ahora había sido bueno, con un declive constante, pero gradual, ahora se trocó en un escarpado sendero en zigzag, que subía a la gran Cordillera, dividiendo la república de Chile y la provincia argentina de Mendoza.

Daré aquí un breve resumen de la geología correspondiente a las varias sierras paralelas que forman la Cordillera. Entre estas líneas hay dos de altura muy superior a la de las otras, a saber: en el lado chileno, la sierra Peuquenes, que donde el camino la cruza tiene 3.663 metros sobre el nivel del mar, y en la parte de Mendoza, la sierra del Portillo, que se eleva a 4.290 metros. Los lechos inferiores de la cadena Peuquenes, así como los de varias grandes líneas al oeste de la misma, se componen de una vasta acumulación, cuyo espesor alcanza muchos miles de pies, de pórfidos, que han fluído como lavas submarinas, alternando con fragmentos angulosos y redondeados de las mismas rocas arrojados por cráteres submarinos. Estas masas alternas están cubiertas en las partes centrales por un gran espesor de arenisca roja, conglomerado y pizarras arcillocalcáreas, asociados con prodigiosos lechos de yeso y medio transformados en esta substancia. En estos estratos superiores abundan bastante las conchas, y pertenecen aproximadamente al período de la creta inferior en Europa. Ya es viejo, mas no por eso menos admirable, oír hablar de conchas que en otro tiempo se arrastraron por el fondo del mar y ahora están a cerca de 4.200 metros sobre su nivel. Las capas inferiores en esta gran pila de estratos han sido dislocadas, tostadas, cristalizadas y casi amalgamadas unas con otras, merced a la intervención de masas de montaña de una roca peculiar blanca graníticosódica.

La otra sierra principal, esto es, la del Portillo, es

de formación totalmente distinta: consiste principalmente en grandes pináculos desnudos, de un granito potásico rojo, los cuales en las partes bajas de la vertiente oeste están cubiertos por una arenisca convertida por la antigua acción ígnea en una cuarcita. Sobre esta última substancia descansan lechos de conglomerado de varios miles de pies de espesor, que han sido elevados por el granito rojo, y descienden con una inclinación de 45° hacia la sierra Peuquenes. Me sorprendió hallar que este conglomerado se componía en parte de guijarros procedentes de las rocas, con sus conchas fósiles, de la cadena Peuquenes, y que parte del granito potásico rojo era como el del Portillo. De aquí debemos concluir que ambas sierras, Peuquenes y Portillo, han sido elevadas parcialmente y sufrido desgastes y fracturas en tanto el conglomerado se estaba formando; pero como los lechos de éste han sido proyectados en un ángulo de 45° por el granito rojo del Portillo (junto con la arenisca infrayacente metamorfizada por él), podemos tener la seguridad de que la mayor parte de la inyección de la ya parcialmente constituída sierra del Portillo se efectuó después de acumularse el conglomerado y muy posteriormente a la elevación de la línea Peuquenes. De modo que el Portillo, la sierra más alta en esta parte de la Cordillera, no es tan antigua como la más baja del Peuquenes. Puede aducirse una prueba, sacada de una corriente inclinada de lava en la base oriental del Portillo, para demostrar que debe parte de su gran altura a elevaciones de fecha todavía posterior. Atendiendo a su primer origen, el granito rojo parece haber sido inyectado en una antigua línea preexistente de granito blanco y micacita. En la mayoría de los puntos, acaso en todas partes de la Cordillera, puede concluirse que cada sierra se ha formado por repetidas elevaciones e inyecciones, y que las varias sierras paralelas son de épocas diferentes. Sólo así se da lugar al tiempo absolutamen-

te necesario para explicar la enorme y verdaderamente asombrosa denudación que estas gigantescas montañas han sufrido, aun comparándolas con la mayoría de otras sierras recientes.

Por último, las conchas de Peuquenes, o sierra más antigua, prueban, como he notado antes, que ha sido elevada a 4.200 metros después de un período secundario que en Europa estamos acostumbrados a considerar como poco antiguo; pero puesto que esas conchas vivieron en un mar de moderada profundidad puede colegirse que el área hoy ocupada por la Cordillera debe de haber estado sumergida a varios miles de pies—en el norte de Chile, hasta unos 6.000—, en términos de haber permitido acumularse en el lecho en que las conchas vivían la gran masa de estratos submarinos. La prueba es la misma que la empleada para demostrar que en un período muy posterior al en que vivían las conchas terciarias de Patagonia debe de haberse efectuado una sumersión de varios centenares de pies y una elevación subsiguiente. Cada día se arraiga más en el ánimo del geólogo la convicción de que nada, ni el mismo viento que sopla, es tan inestable como el nivel de la corteza terrestre.

Haré solamente otra observación geológica: aunque la cadena del Portillo es aquí más alta que la de Peuquenes, las corrientes que desaguan los valles intermedios se han abierto camino al través de la primera. El mismo hecho, en mayor escala, se ha observado en la línea oriental y más elevada de la Cordillera boliviana, por la que pasan los ríos; una cosa análoga ha sucedido en otras regiones del mundo. Lo cual tiene explicación en el supuesto de la elevación gradual y subsiguiente de la línea del Portillo, porque al empezar a realizarse debió de aparecer una cadena de islas, y al paso que éstas se elevaban, las mareas debieron de ahondar y ensanchar constantemente los canales intermedios. En el día de hoy, aun en las bahías más

entrantes que hay en la costa de Tierra del Fuego, las corrientes de las brechas transversas que enlazan los canales longitudinales son muy impetuosas, de modo que en uno de esos canales transversos hacen dar vueltas y más vueltas a un pequeño barco de vela.

Cerca de mediodía empezamos el fatigoso ascenso a la sierra del Peuquenes, y a poco experimentamos, por vez primera, alguna dificultad en la respiración. A cada 50 metros las mulas hacían alto, y después de descansar unos segundos, las pobres bestias partían de nuevo espontáneamente. La angustia de la respiración, producida por el enrarecimiento del aire, es denominada por los chilenos con el nombre de *puna*, y acerca de su origen tienen las más extrañas ideas. Unos dicen que «todas las aguas aquí tienen puna»; otros, que «donde hay nieve hay puna»; y esto último, sin duda, es cierto. Por mi parte no experimenté más sensación que una ligera tirantez u opresión en la cabeza y pecho, como la que se siente al salir de una habitación muy calurosa y correr aprisa en un ambiente helado. Aun en esto debió de intervenir la imaginación, porque al encontrar conchas fósiles en el cerro más elevado, la satisfacción me hizo olvidar la *puna*. Sin duda alguna costaba mucho el andar, y la respiración se hacía profunda y laboriosa. Me dicen que en Potosí (a unos 3.900 metros sobre el nivel del mar) los extranjeros tardan un año entero en acostumbrarse a la atmósfera. Todos los habitantes recomendaban la cebolla contra la puna; tal vez sea eficaz, porque en Europa se ha empleado para curar las afecciones del pecho; por mi parte no hallé nada tan bueno ¡como las conchas fósiles!

Cuando estábamos casi a medio camino de nuestra subida, descubrimos una gran recua de 70 mulas cargadas. Era interesante oír los gritos salvajes de los arrieros y contemplar la prolongada fila de los anima-

les descendiendo; aparecían tan diminutos porque sólo podíamos compararlos con las masas enormes de las montañas peladas. Cuando distábamos poco de la cima, el viento, como sucede de ordinario, era impetuoso y extremadamente frío. En ambos lados de la sierra tuvimos que pasar por anchas bandas de nieves perpetuas, que no tardaron en cubrirse de una nueva capa. Luego que hubimos llegado a la cresta, volvimos la vista atrás, y contemplamos un panorama de lo más grandioso. La atmósfera clara y resplandeciente; el cielo intensamente azul; los profundos valles; las bravías quebradas; los montones de ruinas acumuladas por el transcurso de las edades; las rocas de vivos colores, que contrastaban con las blancas montañas de nieve, todo ello formaba un conjunto imposible de describir. Ni planta ni ave, fuera de algunos cóndores, que volaban trazando círculos alrededor de los picos más altos, distrajeron mi atención, absorta en las masas inanimadas. Me alegré de estar solo; la impresión causada en el ánimo se parecía a la de una grandiosa y terrible tempestad, o a la de toda la orquesta en un coro del Mesías.

En varias extensiones cubiertas de nieve hallé el *Protococcus nivalis* o nieverroja, tan bien conocido por los relatos de los navegantes árticos. Me hizo fijar la atención en él cierto tinte rojizo que noté en las huellas de las mulas, que parecían sangrar ligeramente por los cascos. En un principio creí que la coloración se debía al polvo de pórfido rojo traído por el viento desde las montañas vecinas, porque, a causa del poder amplificador de los cristales de nieve, los grupos de esas plantas microscópicas aparecían como partículas bastas. La nieve no estaba coloreada mas que donde se había fundido con mucha rapidez o donde accidentalmente había sido machacada. Frotando un papel con un poco de ella dió una débil tinta rosa mezclada con ocre. Después raspé algo de esa subs-

tancia colorante, y hallé que se componía de grupos de esferitas en cápsulas incoloras, cuyo diámetro era de una milésima de pulgada. El viento en la cresta del Peuquenes, como dejo dicho, es generalmente impetuoso y muy frío; se asegura que sopla constantemente del Oeste o del lado del Pacífico (1). Como las observaciones se han hecho principalmente en verano, este viento debe ser una corriente superior de retorno. El pico de Tenerife, con menor elevación y situado a los 28° de latitud, penetra del mismo modo en una corriente superior de retorno. En un principio parece sorprendente que el alisio, a lo largo de las partes septentrionales de Chile y de la costa del Perú, sople en dirección tan orientada al Sur como lo hace; pero cuando se reflexiona que la Cordillera, al correr de Norte a Sur, intercepta como una gran muralla toda la parte inferior de las más bajas corrientes atmosféricas, puede comprenderse fácilmente que el alisio debe derivar hacia el Norte, siguiendo la línea montañosa hacia las regiones ecuatoriales, perdiendo así parte del movimiento oriental que adquiere a causa de la rotación de la Tierra. En Mendoza, al pie de la falda oriental de los Andes, el clima, según dicen, está sujeto a prolongadas calmas y a frecuentes, aunque falsos, amagos de tempestades lluviosas. Esto hace pensar que el viento procedente del segundo cuadrante, al tropezar con la cadena de montañas, se estanca y hace irregular en sus movimientos.

Después de cruzar el Peuquenes bajamos a una región montañosa intermedia entre las dos cadenas principales, e hicimos alto para pasar la noche. Ahora estábamos en la República de Mendoza. La altura no bajaba probablemente de 3.300 metros, y, como consecuencia, la vegetación era escasísima. Nos sirvió de

(1) El Dr. GILLIES, en el *Journal of Natural and Geographical Science*, agosto 1830. Este autor da las alturas de los Pasos.

combustible la raíz de una pequeña planta rastrera; pero hizo una hoguera tan miserable que apenas nos alivió del frío intenso con que el viento nos traspasaba. Como estaba tan cansado a causa de mis excursiones, preparé la cama tan pronto como pude y me eché a dormir. A eso de la media noche observé que el cielo se había súbitamente encapotado; desperté al arriero para preguntarle si amenazaba mal tiempo, y me dijo que mientras no tronara y relampagueara no había peligro de una gran nevada. El que se ve sorprendido por el mal tiempo entre las dos grandes sierras, corre inminente peligro de perecer, del que difícilmente escapa. El único lugar de refugio es cierta cueva: Mr. Caldcleugh, que pasó por aquí en este mismo día del mes, estuvo detenido en ella durante algún tiempo por una espesa nevada. No se han construído en este paso, como en el de Uspallata, casuchas o casas de refugio, y, por lo mismo, durante el otoño el Portillo es poco frecuentado. Debo observar aquí que dentro de la Cordillera principal nunca llueve, pues en verano el cielo está sin nubes, y en invierno nieva solamente.

En el lugar en que dormimos el agua hervía necesariamente a temperatura más baja que en otros puntos menos elevados, por la disminución de la presión atmosférica, sucediendo precisamente lo contrario que en la marmita de Papín. Por eso, las patatas, después de haber hervido durante varias horas, se quedaron tan duras como estaban. Se dejó el pote al fuego toda la noche, y a la mañana siguiente se le hizo hervir de nuevo; pero ni aun así se cocieron las patatas. Lo supe por haber oído a mis compañeros discutir la causa; después de mucho dar vueltas al asunto, llegaron a la conclusión de que el «maldito pote (que ahora era nuevo) no quería cocer patatas».

22 de marzo.—Después de tomar nuestro almuerzo

sin patatas, viajamos al través del trozo de tierra que se extiende al pie de la sierra del Portillo. Aquí se trae a pastar el ganado vacuno a mediados de verano, pero ahora no quedaba una sola res; hasta el mayor número de los guanacos habían descampado en su mayor parte, presintiendo que si los sorprendía alguna tempestad de nieve quedarían cogidos en una trampa. Desde este sitio se gozaba de la hermosa vista de una masa de montañas llamada Tupungato, todas envueltas en un continuo manto de nieve, en medio de la que se percibía una mancha azul, sin duda un glaciar, cosa rara en estas montañas. Ahora comenzó una difícil y larga subida, semejante a la de Peuquenes. Escarpadas montañas cónicas de granito rojo se levantaban a ambos lados, y en los valles había varias zonas anchas de nieves perpetuas. Estas masas heladas, durante el período del deshielo se habían convertido en pináculos o columnas (1), que se alzaban de cuando en cuando en nuestra ruta, y como eran tan altas y espesas dificultaban el paso a las mulas cargadas. En una de estas columnas de hielo estaba ensartado un caballo helado, como en un pedestal, pero con las patas traseras extendidas y en el aire. El animal, según sospecho, debió de caer cabeza abajo en un hoyo cuando la nieve formaba un todo continuo, y después la de los sitios próximos debió desaparecer con el deshielo.



Cuando estábamos cerca de la cresta del Portillo

(1) Estas estructuras de nieve helada se observaron después por Scoresby en los *icebergs* próximos a Spitzberg, y últimamente, y con detenida atención, por el coronel Jackson (*Journal of Geographical Society*, vol. V, pág. 12) en el Neva. Mr. Lyell (*Principles*, vol. IV, pág. 360) ha comparado las fisuras que parecen determinar la estructura columnaria a las junturas que presentan todas las rocas, y se ven mejor en las masas no estratificadas. Cúmpleme advertir que en el caso de la nieve helada la estructura de columna debe ser producida por una acción «metamórfica» y no por proceso alguno durante la *deposición*.

nos envolvió una nube de finas agujas de hielo, que cayeron durante el día entero, impidiéndonos ver. Sentí muy de veras este contratiempo. El paso toma su nombre de una estrecha hendedura o entrada que hay en la sierra más alta, y por la que pasa el camino. Desde este punto, en un día claro, pueden verse las vastas llanuras que se extienden sin interrupción hasta el Océano Atlántico. Descendimos al límite superior de la vegetación, y hallamos un buen sitio en que pasar la noche, bajo el resalto de algunos grandes fragmentos de roca. Aquí encontramos algunos pasajeros, que nos preguntaron con ansiedad por el estado del camino. Poco después de obscurecer las nubes se disiparon de pronto, y el efecto fué mágico. Las montañas gigantes, que brillaban a la luz de la luna llena, parecían a punto de caer sobre nosotros desde todos los puntos, como si nos halláramos en un profundo abismo; el mismo sorprendente efecto observé una mañana temprano. Tan pronto como las nubes se dispersaron, heló intensamente; pero la calma del viento nos permitió dormir con la mayor comodidad.

El brillo de la Luna y estrellas, aumentado en esta elevación por la absoluta transparencia del aire, era notabilísimo. Habiendo observado los viajeros la dificultad de apreciar alturas y distancias en medio de las altas montañas, la han atribuído generalmente a la ausencia de objetos de comparación. A mí me parece que se debe totalmente a la diafanidad del aire, la cual hace confundir los objetos situados a diferentes distancias, y asimismo, en parte, a la novedad de un extraordinario grado de fatiga producido por el esfuerzo de la subida, oponiéndose en estas circunstancias el hábito a la evidencia de los sentidos. Estoy seguro de que esta extrema claridad del aire da un carácter peculiar al paisaje, pues todos los objetos aparecen casi en un plano, como en un grabado o panorama. La transparencia proviene, a lo que creo, de

la uniforme y elevada sequedad del aire. Esta sequedad se mostró en el modo de resquebrajarse la madera (según vi por las molestias que me ocasionó mi martillo geológico), en el desusado endurecimiento de algunos artículos alimenticios, como el pan y el azúcar, y en la conservación de la piel y trozos de carne de las bestias que han perecido en el camino. A la misma causa debe atribuirse la singular facilidad con que se excita la electricidad. Mi chaleco de franela, frotado en la obscuridad, parecía haber sido untado con fósforo; todos los pelos del lomo de un perro soltaban chispas, y lo mismo hacían los trapos de lienzo y hasta el correaje del cuero de la silla de montar, siempre que se frotaban.

23 de marzo.—El descenso por el lado oriental de la Cordillera es mucho más breve o escarpado que por la parte del Pacífico; en otros términos: las montañas se levantan más abruptamente sobre los llanos que sobre la comarca alpina de Chile. A nuestros pies se extendía un mar de nubes, de brillante blancura y enteramente liso, ocultando la vista de la inmensa planicie, también a nivel, de las Pampas. Poco después entramos en la faja de nubes, y no volvimos a salir aquel día. A la mitad del mismo, habiendo hallado pasto para las bestias y arbustos para quemar, en Los Arenales nos detuvimos, a fin de pernoctar allí. Nos hallábamos cerca del límite superior del matorral, y la elevación, a lo que creo, oscilaba entre 2.100 y 2.400 metros.

Extrañé mucho la marcada diferencia entre la vegetación de estos valles orientales y los del lado chileno; sin embargo, el clima, así como la clase de suelo, son casi idénticos, y la diferencia de longitud insignificante. La misma observación se aplica a los cuadrúpedos, y en un grado menor, a las aves e insectos. Citaré como ejemplo los ratones, de los que obtuve 30 especies en

la ribera del Atlántico y cinco en la del Pacífico, y ninguna de ellas era idéntica. Debemos exceptuar todas las especies que habitual o accidentalmente frecuentan las altas montañas, y ciertas aves, cuya área se extiende por el Sur hasta el estrecho de Magallanes. Este hecho está en perfecta conformidad con la historia geológica de los Andes, porque dichas montañas han existido como una gran barrera desde que las presentes razas de animales han aparecido, y, por tanto, a no suponer que las mismas especies han sido creadas en dos diferentes lugares, no debemos esperar una semejanza más estrecha entre los seres orgánicos de los lados opuestos de los Andes que entre los existentes en las costas opuestas del océano. En ambos casos debemos prescindir de las especies que han podido cruzar la barrera, ya de roca sólida, ya de agua salada (1).

Una gran parte de las plantas y animales eran absolutamente idénticos o muy afines a los de Patagonia. Aquí tenemos el agutí, la vizcacha, tres especies de armadillos, el avestruz, ciertas clases de perdices y otras aves que no se ven nunca en Chile, pero son los animales característicos de las desiertas llanuras de Patagonia. Asimismo hallamos muchos de los mismos (aun a los ojos de una persona que no es un botánico) arbustos espinosos y achaparrados, la misma hierba correosa y las mismas plantas enanas. Hasta los negros y pesados coleópteros son muy semejantes, y algunos, según creo, después de riguroso examen, absolutamente idénticos. Siempre he lamentado el haberme visto compelido inevitablemente a abandonar el ascen-

(1) Esto es un mero ejemplo que confirma las admirables leyes, establecidas primeramente por Mr. Lyell, sobre la distribución geográfica de los animales como influída por los cambios geológicos. Todo el razonamiento, por supuesto, se funda en la presunción de la inmutabilidad de las especies; de otro modo, la diferencia de las especies de ambas regiones podría considerarse producida durante un largo lapso de tiempo.

so del río Santa Cruz antes de llegar a las montañas, porque abrigué secretamente la esperanza de tropezar con algún gran cambio en los caracteres del terreno; pero ahora estoy seguro de que eso sólo hubiera sucedido siguiendo las llanuras de Patagonia arriba hasta subir a la montaña.

24 de marzo.—Por la mañana temprano trepé a una montaña de un lado del valle, y desde allí gocé de una amplia vista de las Pampas. Mucho tiempo vine pensando en procurarme este placer, pero quedé desencantado; la primera impresión fué la de ver el mar a lo lejos; pero no tardé en distinguir varias irregularidades hacia el Norte. El accidente topográfico más saliente le formaban los ríos, que, heridos por los rayos del sol saliente, reververaban como brillantes cintas de plata, hasta perderse en la inmensidad de la distancia. Al culminar el Sol en el meridiano bajamos al valle, y llegamos a una choza donde estaban apostados un oficial y tres soldados para examinar los pasaportes. Uno de ellos era un indio pampeano de pura raza, utilizado allí como un sabueso para rastrear los pasos de cualquier persona que pretendiera pasar furtivamente, a pie o a caballo. Hace algunos años, cierto individuo trató de burlar la vigilancia de los empleados dando un largo rodeo por una montaña vecina; pero habiendo cruzado este indio por casualidad la vereda seguida por el fugitivo, le siguió durante el día entero por lomas áridas y pedregosas, hasta que al fin dió con él en un barranco. Aquí nos dijeron que las nubes plateadas tan admiradas por nosotros desde arriba habían descargado torrentes de agua. El valle, a partir del sitio en que estábamos, se ensanchaba gradualmente, y las montañas se convertían en colinas desgastadas por el agua, comparadas con las sierras gigantescas que dejábamos detrás; luego se expandía en una llanura de casquijo, suavemente inclinada, cu-

bierta de árboles enanos y arbustos. El talud de cascajo, aunque parecía estrecho, debía tener cerca de 10 millas de ancho antes de fundirse en la planicie, aparentemente horizontal, de las Pampas. Pasamos por la única casa que había en esta comarca, la Estancia de Chaquaio, y al ponerse el Sol subimos al primer repliegue abrigado y vivaqueamos allí.

25 de marzo.—Me acordé de las Pampas de Buenos Aires viendo el disco del Sol saliente cortado por un horizonte tan llano como el del mar. Durante la noche cayó un gran rocío, circunstancia que no observé en la Cordillera. El camino seguía durante algún trayecto con dirección al Este, a través de una hondonada pantanosa; después, al llegar a la árida llanura, torcía al Norte, hacia Mendoza. La distancia es de dos días largos de camino. En el primero recorrimos 14 leguas, hasta Estacado, y en el segundo, 17, hasta Luján, junto a Mendoza. Todo el trayecto pasa por una desierta llanura a nivel, sin más que dos o tres casas. El sol quemaba, y el paisaje no ofrecía interés especial. Hay muy poca agua en esta travesía, y sólo encontramos una pequeña charca en la segunda jornada. Viene de las montañas en cantidad muy escasa, y en breve es absorbida por el seco y poroso suelo; de modo que, a pesar de habernos alejado de la sierra exterior de la Cordillera de 10 a 15 millas, no cruzamos ni una sola corriente. En muchas partes la tierra estaba incrustrada de una eflorescencia salina: de ahí que encontráramos las mismas plantas salitrosas que son comunes en Bahía Blanca. El paisaje presenta un carácter uniforme desde el estrecho de Magallanes, a lo largo de toda la costa oriental de Patagonia, hasta el río Colorado, y parece que la misma clase de terreno se extiende por el interior desde este río, en una línea que llega basta San Luis, y tal vez algo más al Norte. Al este de dicha línea curva se halla la cuenca de lla-

nuras, relativamente húmedas y verdes, de Buenos Aires; las estériles llanuras de Mendoza y Patagonia se componen de un lecho de casquijo arenoso, arrasado y acumulado por las olas del mar, mientras que en las Pampas, cubiertas de cardos, trébol y hierba, deben su formación al antiguo estuario cenagoso del Plata.

Tras dos días de molesto viajar, reconfortó el ánimo la vista de lejanas hileras de álamos y sauces que crecían en torno del pueblo y río Luján. A poco de llegar aquí observamos al Sur una nube de bordes irregulares y color negro con matices pardorrojizos. Al principio creímos que era humo de una gran hoguera encendida en las llanuras; pero pronto nos cercioramos de que era una inmensa bandada de langostas. Volaban hacia el Norte, y, a favor de una ligera brisa, pasaron por encima de nosotros con una velocidad de 10 a 15 millas por hora. El grueso de ellas llenaba el aire desde la altura de ocho a veinte pies sobre el suelo hasta la de dos o tres mil, al parecer, y «el ruido que hacían al volar era como el de los carros y caballos que corren al combate», o, más bien, diría yo, como el de un viento fuerte al pasar por las jarcias de un navío. El cielo, visto a través de las avanzadas del formidable ejército, apareció sombreado por una media tinta obscura; pero en el centro quedaba del todo velado, aunque de cuando en cuando se descubrían algunas visibles franjas. Cuando se posaron en tierra eran más numerosas que las hojas de hierba y la superficie cambió su color verde por uno rojizo; posado el enjambre, los individuos huyeron de un lado a otro en todas direcciones. La plaga de la langosta no es rara en este país; ya en la presente estación habían llegado del Sur varias bandadas pequeñas, salidas, al parecer, como en otras partes del mundo, de los desiertos donde desovan y se desarrollan. Los pobres labriegos intentaron en vano rechazar la invasión con

hogueras, ruido y agitando ramas. Esta especie de langosta es muy análoga, y tal vez idéntica, al famoso *Grillus migratorius* del Oriente.

Cruzamos el río Luján, que es un río de considerable tamaño, si bien hoy no se conoce perfectamente su curso hacia la costa del Este, y aun es dudoso si al pasar por los llanos no se evapora antes de afluir al mar. La noche la pasamos en la villa de Luján, pequeña población rodeada de jardines, cuya comarca es la más meridional de todas las cultivadas en la provincia de Mendoza; está situada cinco leguas al sur de la capital. No pude descansar por haberme visto atacado (empleo de propósito esta palabra) por un numeroso y sanguinario grupo de las grandes chinches negras de las Pampas, pertenecientes al género *Benchuca*, una especie de *Reduvius*. Difícilmente hay cosa más desagradable que sentir correr por el cuerpo estos insectos, blandos y sin alas, de cerca de una pulgada de largos. Antes de efectuar la succión son muy delgados, pero después se redondean y llenan de sangre, y en este estado se los aplasta con facilidad. Uno que cogí en Iquique estaba muy vacío. Puesto sobre una mesa y en medio de una porción de gente, si se le presentaba un dedo, el atrevido insecto sacaba inmediatamente su chupador y atacaba sin vacilar, y si se le dejaba, sacaba sangre. La herida no causaba dolor. Era curioso observar su cuerpo durante el acto de la succión, y ver cómo en menos de diez minutos se cambiaba desde plano como una oblea en redondo como una esfera. El festín que una Benchuca debió a uno de los oficiales la conservó gorda durante cuatro meses enteros; pero después de los quince primeros días estuvo dispuesta a darse otro hartazgo de sangre.

27 de marzo.—Seguimos cabalgando en dirección a Mendoza. El terreno estaba hermosamente cultivado y se parecía a Chile. Esta comarca es celebrada por

sus frutas, y en realidad nada más floreciente que los viñedos y huertos de higos, melocotones y olivas. Compramos sandías dos veces más gruesas que la cabeza de un hombre, fresquísimas y de un delicioso dulzor, a medio penique una, y por tres peniques nos dieron medio carretón de melocotones. La parte cultivada y cercada de esta provincia es muy pequeña; no abarca una extensión mucho mayor de la que cruzamos entre Luján y la capital. La tierra, como en Chile, debe enteramente su fertilidad al riego artificial, y, en verdad, asombra ver lo extraordinariamente productiva que por tal procedimiento ha llegado a ser una región yerma y desolada.

El día siguiente le pasamos en Mendoza. La prosperidad de esta población ha declinado mucho en los últimos años. Los habitantes dicen que «Mendoza es buena para vivir en ella, pero mala para enriquecerse». La clase baja tiene los mismos hábitos de vagancia y maneras indiferentes que los gauchos de las Pampas, y su vestido, manera de montar y costumbres, son casi los mismos. En mi opinión, el aspecto de la ciudad es de estúpido abandono. Ni la ponderada alameda ni el paisaje son comparables con los de Santiago; pero para los que llegan a Mendoza procedentes de Buenos Aires, después de cruzar las monótonas y uniformes Pampas, forzosamente han de resultar deliciosos los jardines y huertos. Sir F. Head, hablando de los mendocinos, dice: «Comen al mediodía, y como hace tanto calor, se van a dormir la siesta»; ¿podrían hacer cosa mejor? Estoy de acuerdo con Sir F. Head: la gente de Mendoza ha nacido, por su buena estrella, para comer, dormir y estar ociosa.

29 de marzo.—Partimos para regresar a Chile por el paso de Uspallata, situado al norte de Mendoza. Tuvimos que cruzar una larga y muy estéril zona de 15 leguas. El suelo aparecia a trechos enteramente

desnudo, y en otras partes estaba cubierto por innumerables cactus enanos armados de formidables espinas, llamados *leoncillos* por los habitantes. También había algunos arbustos bajos. Aunque la llanura está casi a 3.000 pies sobre el nivel del mar, el calor, así como las nubes de polvo impalpable, hacían la travesía extremadamente molesta. Nuestro camino durante el día avanzaba casi paralelamente a la Cordillera, pero acercándose a ella poco a poco. Antes de ponerse el Sol entramos en uno de los anchos valles, o más bien bahías, que se abren en la llanura; poco después se angosta en un barranco, y allí, subiendo un poco más, se halla la casa de Villa Vicencio. Como habíamos cabalgado todo el día sin una gota de agua, tanto las bestias como nosotros teníamos sed, por lo que buscamos con ansiedad la corriente que riega el fondo del valle. Fué curioso observar la gradual aparición del agua; en la llanura el camino estaba enteramente seco; poco a poco fué presentando alguna humedad; después se vieron algunos charquitos, que más adelante se mostraron unidos, y por último, en Villa Vicencio había un delicioso arroyuelo.

30 de marzo.—La solitaria choza que lleva el imponente nombre de Villa Vicencio ha sido citada por todos los viajeros que han cruzado los Andes. Aquí me detuve en unas minas próximas durante los dos días siguientes. La geología del terreno de los alrededores es curiosísima. La sierra de Uspallata está separada de la Cordillera principal por un prolongado llano angosto o cuenca, como los mencionados tantas veces en Chile, pero más alto, pues está 1.800 metros sobre el nivel del mar. Esta sierra tiene con respecto a la Cordillera casi la misma posición geográfica que la gigantesca del Portillo, pero es de origen enteramente distinto. Se compone de varias clases de lava submarina, alternando con areniscas volcánicas y otros

notables depósitos sedimentarios, y el conjunto se parece mucho a algunos de los lechos terciarios de la costa del Pacífico. Fundándome en esta semejanza, esperaba hallar madera silicificada, que es generalmente característica de estas formaciones, y vi colmados mis deseos de un modo extraordinario. En la parte central de la sierra, y a una altura de casi 2.100 metros aproximadamente, observé en una ladera pelada algunas columnas blanquísimas que se alzaban sobre el suelo. Eran árboles petrificados; 11 de ellos, convertidos en sílice, y de 30 a 40, en un espato blanco calcáreo, de tosca cristalización. Presentaban el aspecto de haber sido rotos bruscamente, y las porciones restantes se alzaban sobre el suelo unos cuantos pies. Los troncos medían de tres a cinco pies de circunferencia. Estaban un poco separados unos de otros, pero el conjunto formaba un grupo. Mr. Roberto Brown ha tenido la amabilidad de examinar la madera, y dice que pertenece a la tribu de los abetos, participando del carácter de la familia de las *Araucaria*, pero con algunos curiosos puntos de afinidad con el tejo. La arenisca volcánica en que los árboles estaban encastrados, y de cuya parte inferior debieron brotar, se había acumulado en delgadas capas sucesivas alrededor de los troncos, y la piedra conservaba todavía la impresión de la corteza.

Poca experiencia geológica se necesitaba para interpretar la maravillosa historia que de pronto revelaban estos árboles, aunque he de confesar haberme sorprendido tanto el hallazgo, que apenas podía dar crédito a lo que tenía delante de los ojos. Vi el sitio donde el grupo de hermosos árboles balanceó en otro tiempo sus ramas sobre las costas del Atlántico, cuando este océano (retirado ahora 700 millas) llegaba al pie de los Andes. Vi que habían nacido en un suelo volcánico levantado sobre el nivel del mar, y que posteriormente esta tierra seca, con sus erguidos

árboles, había sido sepultada en las profundidades del mar. En esas profundidades, la tierra, en otro tiempo seca, quedó cubierta por lechos sedimentarios, y éstos, a su vez, por enormes corrientes de lava submarina, una de las cuales tenía un espesor de 1.000 pies, y estos diluvios de roca fundida y sedimentos ácueos se habían sucedido alternativamente por cinco veces. El océano que albergó masas de tal espesor debió de ser muy profundo; pero nuevamente entraron en juego las fuerzas subterráneas, y ahora contemplé el lecho de aquel océano formando una cadena de montañas de más de 2.100 metros de altura. Y las fuerzas antagónicas que de continuo laboran en desgastar la superficie de la Tierra no suspendieron su actividad en ese período: las grandes acumulaciones de estratos habían sido tajadas por numerosos y anchos valles, y los árboles, al presente convertidos en sílice, se alzaron en tierra seca volcánica, actualmente hecha roca allí donde en otro tiempo irguieron sus elevadas copas. Ahora este terreno se presenta como definitivamente estéril y desierto; ni siquiera el líquen puede adherirse a los moldes pétreos de los antiguos árboles. Por inmensos y apenas comprensibles que tales cambios puedan parecer, han ocurrido todos dentro de un período, reciente si se le compara con la historia de la Cordillera, y la Cordillera misma es absolutamente moderna, si se la compara con muchos de los estratos fosilíferos de Europa y América.

1 de abril.—Cruzamos la sierra de Uspallata, y por la noche dormimos en la Aduana, único punto habitado en la llanura. Poco antes de dejar las montañas se me ofreció un espectáculo extraordinario: rocas sedimentarias, rojas, púrpura, verdes y enteramente blancas, alternando con negras lavas, aparecían como rotas y lanzadas desordenadamente, en todas las formas posibles, por masas de pórfido de variadísimos

matices: desde el pardo obscuro hasta el lila más vivo. No he visto jamás otro conjunto de rocas más parecido a las bonitas secciones que los geólogos hacen de la corteza terrestre.

Al día siguiente cruzamos la llanura, y seguimos el curso de la gran corriente de montaña que pasa junto a Luján. Aquí se había trocado en un furioso torrente, enteramente infranqueable, pareciendo más ancho que en la hondonada, como sucedía con el riachuelo de Villa Vicencio. En la tarde del día siguiente llegamos al río de las Vacas, que tiene fama de ser la corriente más difícil de pasar en la Cordillera. Como todos estos ríos son de breve y rápido curso y están formados por la fusión de las nieves, la hora del día influye de una manera decisiva en el caudal que llevan. Por la tarde corren cenagosos y muy crecidos, pero al apuntar la aurora se aclaran y hacen menos impetuosos. Tal vimos que ocurría con el río de las Vacas, y por la mañana le cruzamos con poca dificultad. El paisaje hasta aquí fué muy poco interesante, comparado con el paso del Portillo. Poco es lo que puede verse fuera de los desnudos lados del amplio valle de fondo plano que el camino sigue hasta la cresta más alta. Tanto dicho valle como las enormes montañas rocosas son extremadamente estériles: durante las dos noches anteriores las pobres mulas no habian tenido qué comer, pues, exceptuando algunos arbustos enanos resinosos, apenas se veía planta alguna. En el transcurso de este día cruzamos algunos de los peores pasos de la Cordillera; pero sus riesgos se han exagerado mucho. Me dijeron que si intentaba pasarlos a pie se me trastornaría la cabeza, y que no había sitio donde apearse; pero vi que en todas partes era posible retroceder y bajar de la cabalgadura por un lado y otro. Pasé por uno de los peores sitios, llamado de las Animas, y hasta un día después no vi que me habia hallado en un peligro espantoso. Indudablemente hay muchos puntos

en que si la mula tropieza, el jinete caería despeñado en un profundo precipicio; pero hay pocas probabilidades de que tal suceda. No vacilo en afirmar que en primavera las laderas o caminos que cada año se forman de nuevo por los derrubios de detritus caídos son pésimos; mas, por lo que vi, no existe verdadero peligro. En cuanto a las mulas cargadas, el caso es muy distinto, porque las cargas sobresalen tanto del cuerpo de las bestias que, si por casualidad tropiezan una con otra, o con el saliente de cualquier roca, pierden el equilibrio y se despeñan en las simas. Al cruzar los ríos comprendo que la dificultad ha de ser grande; en esta estación no se tropieza con grandes obstáculos, pero en verano debe ser muy arriesgado. Me figuro perfectamente el distinto modo como ha de hablar de tales riesgos el que *ha pasado* la corriente y el que la *está pasando* aún, como hace notar Sir F. Head. No tengo noticia de que se haya ahogado ningún hombre, pero se dan casos frecuentes de ahogarse las mulas cargadas. El arriero advierte al turista que se debe señalar a la cabalgadura la mejor dirección y dejarla después que cruce el río como quiera; las mulas cargadas suelen tomar un mal vado, y a consecuencia de ello se pierden.

4 de abril.—Desde el río de las Vacas al Puente de los Incas, medio día de jornada. En vista de que había pasto para las mulas y geología para mí, hicimos alto en el último de los lugares mencionados, para pasar la noche. Al oír hablar de un puente natural se figura uno alguna barranca profunda y angosta, al través de la cual ha caído una prolongada masa de roca, o un gran arco vaciado como la bóveda de una caverna. En lugar de esto, el Puente de los Incas se compone de una costra de cascajo estratificado y cementado por los depósitos que forman las fuentes termales vecinas. Su aspecto hace pensar en un hondo canal excavado

por la corriente en un lado, dejando colgar un borde saliente, que ha venido a encontrarse con la tierra y piedras caídas del cantil opuesto. Realmente, se percibe distintamente en un llano la unión oblicua que en tal supuesto hubiera debido verificarse. El Puente de los Incas no es digno, en modo alguno, de los grandes monarcas cuyo nombre lleva.

5 de abril.—Hemos tenido una larga jornada a caballo al través de la sierra central, desde el Puente de los Incas a los Ojos del Agua, que están situados cerca de la casucha más baja en el lado chileno. Estas casuchas son redondas torrecillas, con unas escaleras por la parte de fuera, para llegar al piso, el cual se levanta algunos pies sobre el suelo, en previsión de los ventisqueros. Hay ocho, y en tiempos del dominio español se las tenía provistas durante el invierno de alimentos y carbón vegetal, y cada correo de posta tenía una llave maestra. Ahora sólo sirven de almacenes, o más bien de calabozos. Colocadas cada una de ellas en una pequeña eminencia, forman extraño contraste con la escena de desolación de los alrededores. El ascenso en zigzag a la cumbre o divisoria de las aguas fué penoso, por rampas escarpadas; la altura del sitio es, según Mr. Pentland, de 3.740 metros. El camino no pasa nunca por nieves perpetuas, aunque hay sitios cubiertos por ellas en ambos lados. El viento en la cima era excesivamente frío, pero sin remedio había que detenerse algunos minutos para admirar una y otra vez el color de los cielos y la brillante transparencia de la atmósfera. El paisaje era grandioso; al Oeste se alzaba un sublime caos de montañas, divididas por profundos barrancos. Generalmente cae alguua nieve antes de esta época de la estación, y aun ha ocurrido el caso de cerrarse del todo la Cordillera por este tiempo. Pero nosotros fuimos más afortunados. El cielo estaba puro, tanto por la noche como por el día,

exceptuando algunas pequeñas masas redondeadas de vapor que flotaban sobre los picos más altos. Muchas veces he visto estas nubes a modo de islitas en el cielo, señalando la posición de la Cordillera, cuando las montañas distantes se habían ocultado debajo del horizonte.

6 de abril.—Por la mañana nos encontramos con que algunos ladrones se habían llevado una de nuestras mulas y la cencerra de la madrina. Así, pues, cabalgamos sólo dos o tres millas valle abajo, y nos detuvimos allí al día siguiente, con la esperanza de recobrar la mula, que el arriero creía estar oculta en alguna barranca. El paisaje en esta parte ha tomado el carácter chileno; los lados inferiores de las montañas, salpicados de árboles *quillai* (1), de pálido y perenne verdor, y de los grandes cactus en forma de cirios, deleitaban la vista más que la escueta desnudez de los valles orientales; pero no puedo estar de acuerdo con la admiración expresada por algunos viajeros. Esos elogios desmedidos los inspiró principalmente, a mi juicio, la perspectiva de una buena hoguera y una cena suculenta después de escapar de las heladas regiones superiores; y por mi parte confieso haber participado con la mayor cordialidad de tales sentimientos.

8 de abril.—Dejamos el valle de Aconcagua, por donde habíamos bajado, y llegamos por la tarde a una casa rústica cerca de la villa de Santa Rosa. La fertilidad de la llanura era deliciosa, y como el otoño es-

(1) La corteza del árbol quillai *(Quillaja saponaria* Molina, de la familia de las rosáceas) es el por nosotros llamado *palo de jabón*. Es uu árbol grande, de follaje perenne, cuya corteza se emplea como jabón en Chile y en otras muchas partes. Se le llama *cullay, quillai* o *quillay* por los chilenos.—*Nota de la edic. española.*

taba adelantado, las hojas de muchos frutales empezaban a caer. Parte de los labriegos se ocupaban en tender higos y melocotones a secar en los techos de sus casas, y parte en vendimiar. La escena era hermosa; pero eché de menos la solemne quietud que hace del otoño de Inglaterra el atardecer del año. El día 10 llegamos a Santiago, donde Mr. Caldcleugh me dispensó un recibimiento obsequioso y hospitalario. Mi excursión sólo me costó veinticuatro días, y en mi vida he gozado más en igual espacio de tiempo. A los pocos días volví a casa de Mr. Corfield, en Valparaíso

CAPITULO XVI

CHILE SEPTENTRIONAL Y PERÚ.

Camino de la costa a Coquimbo.—Cargas excesivas transportadas por los mineros.—Coquimbo.—Terremoto.—Terrazas escalonadas.—Ausencia de depósitos recientes. — Contemporaneidad de las formaciones terciarias.—Excursión valle arriba.—Camino a Huasco.—Desiertos.—Valle de Copiapó.—Lluvia y terremotos.—Hidrofobia.—El Despoblado.—Ruinas indias. —Cambio probable de clima.—Lecho de río arqueado por un terremoto.—Temporales de viento frío.—Ruidos que salen de una montaña.—Iquique.—Aluvión salado. — Nitrato de sodio.—Lima.—País insalubre.—Ruinas del Callao, derribado por un terremoto.—Sumersión reciente.—Conchas levantadas en el San Lorenzo; su descomposición. —Llanura con conchas sepultas y fragmentos de alfarería.—Antigüedad de la raza india.

27 de abril.—Salí de viaje para Coquimbo, y desde allí, por Huasco, a Copiapó, donde el capitán Fitz Roy me ofreció atentamente recogerme en el *Beagle*. La distancia en línea recta a lo largo de la costa norte es sólo de 420 millas; pero mi manera de viajar prolongó extraordinariamente su recorrido. Compré cuatro caballos y dos mulas; estas últimas para llevar el bagaje en días alternos. Las seis bestias juntas sólo me costaron 25 libras esterlinas, y en Copiapó volví a venderlas por 23. Viajamos con la misma independencia que antes, preparando las comidas y durmiendo al aire libre. Mientras avanzábamos hacia Vino del Mar

contemplé por última vez a Valparaíso y admiré su pintoresco aspecto. Con fines geológicos di un rodeo desde el camino alto hasta el pie de la Campana de Quillota. Atravesamos una comarca de aluvión, rica en oro, en dirección a las cercanías de Limache, donde dormimos. El lavado del precioso metal constituye el medio de que se sirven los habitantes de numerosos cobertizos a lo largo de cada riachuelo; pero, como les sucede a todos aquellos cuyas ganancias son inciertas, llevan una vida desarreglada y no salen de pobres.

28 de abril.—Por la tarde llegamos a una quintana al pie de la Campana de Quillota. Los habitantes eran propietarios, lo que no es corriente en Chile. Se mantenían con el producto de un huerto y de un pequeño campo, pero padecían suma pobreza. El capital es aquí tan deficiente, que los labriegos se ven obligados a vender el trigo cuando aun está verde en el campo, a fin de comprar lo necesario para el año siguiente. El trigo, por tanto, estaba más caro en el sitio mismo donde se cogía que en Valparaíso, residencia de los negociantes en cereales. Al día siguiente volvimos a tomar el camino principal que va a Coquimbo. Por la noche cayó una ligerísima lluvia, siendo la primera que se conoció desde el aguacero de los días 11 y 12 de septiembre, que me tuvo prisionero en los baños de Cauquenes. El intervalo fué de siete meses y medio; pero la lluvia vino este año en Chile más tarde que de ordinario. Los lejanos Andes se hallaban ahora cubiertos de una espesa masa de nieve, presentando una vista espléndida.

2 de mayo.—El camino continuaba siguiendo la costa a no mucha distancia del mar. Los pocos árboles y arbustos que son comunes en Chile Central de-

crecían rápidamente en número (1), siendo reemplazados por una planta alta algo parecida a la yuca. La superficie del terreno era muy quebrada e irregular, si bien en pequeña escala, y de los llanos o cuencas se alzaban pequeños picos de roca. Si la dentada costa y el fondo del mar vecino, cubierto de rompientes, se convirtieran en tierra seca, presentarían formas análogas, e indudablemente esa transformación se ha efectuado en la parte por donde ahora caminamos.

3 de mayo.—De Quilimari a Conchalí el terreno aparece cada vez más yermo. En los valles apenas hay agua suficiente para el menor riego, y los trozos de tierra intermedios, casi pelados, no dan pasto ni siquiera para cabras. En primavera, tras las lluvias de invierno, brota rápidamente una hierba fina, y entonces se traen a estos sitios las vacadas de la Cordillera, las cuales permanecen aquí por corto tiempo. Es curioso observar cómo las semillas de la hierba y otras plantas parecen adaptarse, como por un hábito adquirido, a la cantidad de lluvia que cae en diferentes partes de esta costa. Un chubasco en Copiapó, que está más al Norte, produce tanto efecto en la vegetación como dos en Huasco y como tres o cuatro en esta comarca. Un invierno que en Valparaíso fuera demasiado seco para permitir el crecimiento normal de los pastos, en Huasco produciría una abundancia desusada. Siguiendo hacia el Norte, la cantidad de lluvia no parece decrecer en proporción estricta con la latitud. En Conchalí, 67 millas al norte de Valparaíso, no se espera la lluvia hasta fines de mayo, mientras en la úl-

---

(1) Al norte del paralelo 42° el bosque se aclara, y, tras aparecer una flora xerófila muy característica y semejante a la mediterránea, su gradual empobrecimiento acaba en verdaderos desiertos como el de Atacama.—*Nota de la edic. española.*

tima región cae de ordinario alguna a primeros de abril. La cantidad anual es asimismo pequeña en proporción a lo tardía que viene.

4 de mayo.—Viendo que el camino de la costa carecía de todo interés, torcimos por el interior hacia el distrito minero y valle de Illapel. Este valle, como todos los de Chile, es anchuroso, de fondo plano y muy fértil, limitándole por ambos lados acantilados de casquijo estratificado o desnudas montañas rocosas. Sobre la línea recta de la presa de riego más alta, todo está como en una calzada, y, al contrario, debajo no hay una pulgada de tierra que deje de estar alfombrada del verde gris de los alfalfares. Proseguimos nuestra marcha hasta Los Hornos, otro distrito minero, donde la montaña principal aparece acribillada de taladros, a semejanza de un gran hormiguero. Los mineros chilenos forman una raza peculiar de hombres, por sus hábitos. Como se pasan semanas enteras en los lugares más desolados, cuando bajan a las aldeas en los días festivos no hay exceso ni extravagancia a que no se entreguen. A veces ganan bastante dinero, y entonces, como los marinos con el reparto de una presa, no piensan mas que en derrocharlo cuanto antes. Beben con exceso, compran ropa en grandes cantidades, y a los pocos días vuelven sin un céntimo a sus miserables albergues, a trabajar más que bestias de carga. Semejante irreflexión, así como la de los marinos, es evidentemente el resultado de un género análogo de vida. Teniendo seguro el pan cotidiano, no adquieren hábitos de previsión; y, por otra parte, al mismo tiempo que se les presenta la tentación, se les pone en la mano los medios de ceder a sus sugestiones. Al contrario, en Cornuailles y otros puntos de Inglaterra, donde se sigue el sistema de vender parte del filón, los mineros, como quedan obligados a obrar

por su cuenta y mirar por sí, son una clase inteligente y de buena conducta.

El traje del minero chileno es original y hasta pintoresco. Usa un blusón de una tela basta de color obscuro y un amplio mandil de cuero, sujeto a la cintura todo ello por un cinto de brillantes colores. Los pantalones son muy anchos y la gorrilla escarlata, especie de boina, se ajusta estrictamente a la cabeza. Encontramos un grupo de ellos de uniforme, conduciendo a la sepultura el cadáver de un compañero. Llevábanlo cuatro hombres, marchando a un trote rápido. Cuando hubieron andado unos 200 metros, los portadores fueron relevados por otros cuatro que previamente se habían adelantado a caballo. Y así continuaron, animándose unos a otros con gritos salvajes; la escena, en conjunto, formaba el más extraño funeral.

Continuamos viajando hacia el Norte, en zigzag, y de cuando en cuando me detenía un día a estudiar la geología del país. Tan poco habitado está y tan borroso se hallaba el camino, que a menudo nos costaba trabajo descubrirlo. El día 12 me detuve en algunas minas. El mineral no se consideraba como de muy buena clase; mas por ser abundante se suponía que la mina podría venderse en 30 ó 40.000 dólares (6.000 u 8.000 libras esterlinas); pero al fin la adquirió una compañía inglesa por una onza de oro, esto es, tres libras y ocho chelines. Era pirita amarilla, que, según dejo dicho, antes de llegar los ingleses se creía que no contenía una partícula de cobre. Con una proporción de beneficios casi tan grande como en el caso precedente, se compraron montones de escorias ricas en diminutos glóbulos de cobre metálico, y, a pesar de todas esas ventajas, la compañía minera no consiguió mas que perder inmensas sumas de dinero. La multiplicación de comisionados y accionistas, llevada a una exageración loca; un millar de libras anuales para el pago de los funcionarios chilenos; colecciones

de costosas obras sobre geología; mineros especializados en ciertos metales, como el cinc, que no se hallaba en Chile; contratos para suministrar leche a los mineros en las partes donde no hay vacas; maquinaria donde no era posible usarla, y cien otros capítulos análogos de gastos, concurrieron a evidenciar el absurdo cálculo de los mineros ingleses, suministrando materia de broma a los naturales. Sin embargo, no cabe duda de que el mismo capital, bien empleado en estas minas, hubiera producido beneficios incalculables; un hombre de negocios de toda confianza, un minero práctico y un ensayador era todo el personal que se necesitaba.

El capitán Head ha descrito la prodigiosa cantidad de mineral que los *apiris*, verdaderas bestias de carga, sacan de las minas más profundas. Confieso que lo creí una exageración y, por lo mismo, me alegré de poder pesar una de las cargas que tomé al azar. Preciso me fué hacer un gran esfuerzo para levantarla del suelo. Habiéndola pesado se vió que llegaba a 197 libras. El apiri la había subido desde una profundidad de 80 metros, medidos verticalmente; advirtiendo que una parte del trayecto era un paso escarpado, y otra, la mayor, consistía en unos escalones de maderos escuadrados y dispuestos en zigzag por las paredes ascendentes del pozo de la mina. Los reglamentos del trabajo no permiten al apiri detenerse a respirar a no ser que la mina tenga 600 pies de profundidad. La carga media se calcula en más de 200 libras, y me han asegurado que por apuesta se sacó una vez de la mina más profunda una de ¡300! En mi visita a la explotación, los apiris extraían la carga habitual 12 veces al día, o sea 2.400 libras, desde 80 metros de profundidad, y además se los empleaba, durante los intervalos, en cavar y recoger mineral.

Estos hombres, salvo el caso de algún accidente desgraciado, gozan de salud y parecen alegres. Sus

cuerpos no son muy musculosos. Rara vez comen carne, una vez por semana a lo sumo, y aun entonces sólo la cecina, dura y seca, llamada charqui. Aun sabiendo que el trabajo en tales condiciones era voluntario, no por eso dejaba de sublevar el ánimo ver el estado en que llegaban a la boca de la mina: con los cuerpos doblados, los brazos apoyados en los escalones, las piernas encogidas, los músculos temblando, el sudor corriendo a mares por el rostro y pecho, las narices dilatadas, las comisuras de la boca contraídas y jadeantes de suprema fatiga. Cada vez que respiran profieren el grito articulado «ay, ay», que termina en un sonido arrancado del fondo del pecho, pero agudo como la nota de un pífano. Después de llegar tambaleando al montón de mineral, vacian el capacho; en pocos segundos recobran el aliento, se enjugan el sudor de la frente, y, al parecer repuestos, vuelven a la mina de nuevo con paso rápido. En todo ello veo un maravilloso ejemplo de la cantidad de trabajo que la costumbre (pues no veo otra cosa) es capaz de hacer soportar a un hombre.

Por la tarde estuve conversando con el mayordomo de estas minas sobre el número de extranjeros diseminados a la sazón por todo el país, y a propósito de ello me refirió que no hacía mucho tiempo (pues era joven) recordaba habérseles dado a los muchachos de la escuela a que asistía, en Coquimbo, un día de asueto para ver al capitán de un barco inglés, llegado a la ciudad con ánimo de hablar al gobernador. Según dijo, por nada del mundo se hubieran acercado los escolares, ni él tampoco, a un inglés: tan arraigada tenían la idea de que el contacto con semejante hombre los hubiera contaminado de herejía u otro mal grave. Todavía se cuentan las atrocidades cometidas por los filibusteros, y en especial la de uno que se llevó la imagen de la Virgen y volvió al año siguiente por la de San José, diciendo, en tono de mofa, que no le pa-

recía bien dejar a la señora sin su esposo (1). También, estando comiendo en Coquimbo, oí maravillarse a una anciana de haber vivido bastante para comer en el mismo cuarto con un inglés; porque recordaba que siendo muchacha, en dos distintas ocasiones, al oír el grito de «¡Los ingleses», todo el mundo había escapado a las montañas, con los objetos de valor que pudo llevarse consigo.

14 de mayo.—Llegamos a Coquimbo, y allí nos detuvimos unos días. La ciudad no tiene nada de notable, fuera de su extremada quietud. Se dice que contiene de 6.000 a 8.000 habitantes. En la mañana del 17 llovió ligeramente, por primera vez en el año, durante unas cinco horas. Los labradores que cultivan trigo cerca de la costa, donde la atmósfera es más húmeda, suelen aprovechar estas lluvias para dar una primera labor a la tierra; al volver el agua siembran, y si cae por tercera vez hacen buena cosecha en primavera. Era interesante observar el efecto de esta escasa cantidad de riego atmosférico. Doce horas después la tierra parecía estar tan seca como siempre; sin embargo, a los diez días todas las colinas aparecían ligeramente matizadas de corros verdes, y la hierba brotaba en hojuelas finas, cortas y dispersas. Antes de caer este chubasco todo estaba tan desnudo de vegetación como un camino carretero.

Por la tarde el capitán Fitz Roy y yo comimos en casa de Mr. Edwards, inglés establecido en Coquimbo, conocido de cuantos han visitado la ciudad, por sus generosos sentimientos hospitalarios; y mientras estábamos a la mesa vino un súbito temblor de tierra.

(1) Se refiere aquí el autor a la profanación y robo de templos, saqueo de poblaciones y violencias de todo género cometidas en las Américas españolas desde los tiempos de Drake por sucesores de éste.—*N. del T.*

Oí el ruido precursor; pero con los gritos de las señoras, el correr de la servidumbre y el precipitarse de varios caballeros a la puerta, no pude distinguir el movimiento. Algunas de las mujeres lloraban de terror poco después, y un señor aseguró que no podría dormirse en toda la noche, y que en caso de hacerlo soñaría con el derrumbamiento de las casas. El padre de esta persona había perdido todo lo que poseía en Talcahuano, y él mismo estuvo a punto de que le aplastara un techo de Valparaíso en 1822. Citó una coincidencia curiosa que entonces ocurrió: estaba jugando a la baraja, cuando un alemán, que era de la partida, se levantó, diciendo que jamás se sentaría en estos países en ningún cuarto con la puerta cerrada, pues por haberlo hecho así había corrido peligro de morir en Copiapó. Fué, por tanto, a abrir la puerta, y no bien lo hubo ejecutado, cuando exclamó: «¡Ya vuelve el temblor!», y comenzó el famoso terremoto. Todo el grupo escapó. En los terremotos el peligro no está en el tiempo que se pierde en abrir la puerta, sino en la probabilidad de que ésta quede atrancada por el desplazamiento de las paredes.

No hay palabras para ponderar el miedo que los naturales y extranjeros establecidos en el país desde algún tiempo experimentan al sobrevenir los terremotos. Y esto, aun tratándose de personas graves habituadas a dominarse. Creo, sin embargo, que tal exceso de pánico debe atribuirse en parte a la falta de costumbre de reprimir el terror, por no ser vergonzoso el manifestarlo en esas ocasiones. El hecho es que a los naturales no les agrada ver una persona indiferente. Me contaron que dos ingleses estaban durmiendo al aire libre durante una sacudida bastante fuerte, y comprendiendo que no había peligro, siguieron tumbados. Las personas del país que los vieron exclamaron indignadas: «¡Mira esos herejes! ¡Ni siquiera se levantan!»

Dos días invertí en examinar las terrazas de casquijo escalonadas, que el capitán B. Hall notó por primera vez, y que, según Mr. Lyell, han sido formadas por el mar durante la elevación gradual de la tierra. A no dudarlo, ésta es la verdadera explicación, porque hallé en ellas numerosas conchas de especies existentes. Hay cinco terrazas estrechas, suavemente inclinadas, en forma de franjas, que se levantan una tras otra, y están formadas de casquijo en las partes mejor desenvueltas; hállanse frente a la bahía y recorren ambos lados del valle. En Huasco, al norte de Coquimbo, el fenómeno se despliega en mucha mayor escala, en términos de llamar la atención de los mismos naturales. Estas terrazas son aquí mucho más anchas, y puede llamárselas llanuras; en algunas partes se cuentan seis, pero de ordinario sólo cinco, y suben por el valle arriba hasta la distancia de 37 millas a partir de la costa. Todas se parecen mucho a las del valle de Santa Cruz, y fuera de tener menores proporciones, las grandes del último punto corren todo a lo largo de la línea costera de Patagonia. Seguramente deben su origen al trabajo de denudación del mar, durante largos períodos de descanso en las elevaciones graduales del continente.

Vense conchas de las muchas especies existentes, no sólo en la superficie de las terrazas de Coquimbo (a la altura de 75 metros), sino también encastradas en una roca calcárea friable, que en algunos sitios tiene entre 20 y 30 pies de espesor, aunque es poco extensa. Estos estratos modernos descansan en una antigua formación terciaria que contiene conchas, al parecer todas extintas. A pesar de haber examinado tantos centenares de millas de costa de este continente, así en el lado del Atlántico como en el del Pacífico, no he hallado estratos regulares que contuvieran conchas de especies recientes, excepto en este lugar y en unos cuantos puntos al Norte, siguiendo el camino de Huas-

co. He aquí un hecho que me parece notabilísimo porque la explicación generalmente dada por los geólogos sobre la ausencia de depósitos fosilíferos estratificados de un cierto período en cualquier región—es a saber, que las superficies donde tal ocurre eran a la sazón tierra seca—no es aplicable al caso presente, porque no nos consta, por las conchas diseminadas en el exterior y encastradas en arena suelta o tierra vegetal, que las dos costas de Sudamérica, en millares de millas, hayan estado sumergidas recientemente. La explicación ha de buscarse, sin duda, en el hecho de haberse ido elevando lentamente y por largo tiempo toda la parte meridional del continente; de manera que todos los materiales depositados a lo largo de la playa en agua somera deben haber sobresalido muy pronto de ésta, quedando expuestos al desgaste del oleaje. Ahora bien: sabido es que sólo en aguas relativamente superficiales pueden desarrollarse la mayor parte de los seres orgánicos marinos, y en tales aguas es evidentemente imposible que se acumulen estratos de gran espesor. Para patentizar el gran poder de desgaste del oleaje nos basta señalar los enormes farallones que hay a lo largo de la costa actual de Patagonia, y las escarpas de otros antiguos acantilados a diferentes niveles, uno tras otro, en esa misma línea de costa.

La antigua formación terciaria infrayacente de Coquimbo parece ser casi de la misma edad que los varios depósitos existentes en la costa de Chile (de los que el de Navidad es el principal) y que la gran formación de Patagonia. Tanto en Navidad como en Patagonia hay pruebas de que, con posterioridad a la época en que vivían las conchas allí sepultas (cuya lista ha dado el profesor E. Forbes), ha tenido lugar una sumersión de varios centenares de pies, así como una emersión subsiguiente (1). Puede preguntarse, sin

(1) En la costa de Chile, y descansando sobre los estratos me-

duda, cómo es que, a pesar de no haberse conservado en ninguno de los dos lados del continente extensos depósitos fosilíferos del período reciente, ni de otro período alguno intermedio entre él y la antigua época terciaria, sin embargo, en esta antigua época terciaria se ha depositado y conservado materia con restos fósiles en diferentes puntos de las líneas norte y sur, en un espacio de 1.100 millas sobre las costas del Pacífico, y de 1.350 lo menos sobre las del Atlántico, y en una línea este-oeste de 700 millas al través de la parte más ancha del continente. Creo que la explicación no es difícil, y que tal vez es aplicable a hechos casi análogos observados en otras partes del mundo. Considerando el enorme poder de denudación que posee el mar, según demuestran hechos innumerables, no es probable que un depósito sedimentario, al ser elevado, pudiera pasar por los trastornos y confusión reinantes en la playa, en términos de conservarse en masas capaces de durar hasta un período distante, sin que en un principio tuviera gran extensión y profundidad; ahora bien: es imposible que en un fondo de moderada profundidad, único favorable a la mayor parte de los seres vivientes del mar, pudiera extenderse una capa amplia y espesa de sedimento, sin que ese fondo se deprimiera para recibir las capas sucesivas. Esto es lo que parece haberse realizado de hecho casi en el mismo período en la Patagonia meridional y Chile, no

---

tamórficos del litoral, existen estos depósitos terciarios (hoy llamados neógenos) a que Darwin alude. Después de Darwin y de A. d'Orbigny, los geólogos Steinmann y Moricke (W.) han distinguido dos niveles: uno inferior *(capas de Navidad)*, cuya fauna ofrece afinidades atlánticas y aun mediterráneas, y otro inferior *(capas de Coquimbo)*, en las que su fauna es decididamente pacífica, con conchas emparentadas con las actualmente vivientes en el litoral pacífico de la América del Sur. Con posterioridad se reconocen en estas costas varias playas levantadas en diferentes niveles.—*Nota de la edic. española.*

obstante hallarse estos lugares separados por un millar de millas. De ahí que si los movimientos prolongados de sumersión, aproximadamente contemporánea, son generalmente de amplia extensión, como estoy muy inclinado a creer, por el examen que he hecho de los arrecifes de coral de los grandes océanos—o si, limitando nuestras consideraciones a Sudamérica, los movimientos de sumersión han sido coextensivos con los de elevación, mediante los que, dentro del mismo período de conchas existentes, se han elevado las costas del Perú, Chile, Tierra del Fuego, Patagonia y la Plata—, entonces podemos comprender que, al mismo tiempo y en puntos muy distantes, las circunstancias hubieran sido favorables a la formación de depósitos fosilíferos de gran extensión y considerable espesor; y tales depósitos, consiguientemente, hubieran tenido grandes probabilidades de resistir a los desgastes y desgarramientos de las excesivas líneas de costa y de durar hasta una época remota en lo futuro.

21 de mayo.—Salí con D. José Eduardo para la mina de plata de Arqueros, y desde allí seguí por el valle de Coquimbo arriba. Después de pasar por un país montañoso, llegamos al anochecer a las minas, que pertenecen a Mr. Edwards. Aquí he disfrutado de un sueño delicioso, por una razón que no en todas partes se comprenderá bien, a saber: ¡la ausencia de chinches! Las habitaciones en Coquimbo están plagadas de ellas; pero aquí no se conocen, aunque sólo estamos a la altura de 900 a 1.200 metros; la causa de ello difícilmente puede ser la escasa diferencia de temperatura; de modo que alguna otra circunstancia debe concurrir a la desaparición de tan enojosos insectos en este sitio. Las minas se hallan ahora en mal estado, aunque en otro tiempo produjeron cerca de 2.000 libras en peso de plata anualmente. Se ha dicho que «una persona con una mina de cobre ganará;

con una de plata puede ganar, pero con una de oro está segura de perder.» Esto no es verdad: todas las grandes fortunas chilenas se han hecho con minas de los metales más preciosos. No hace mucho que regresó de Copiapó a Inglaterra un médico inglés llevándose consigo los beneficios de una mina de plata, que ascendían a unas 24.000 libras esterlinas. Indudablemente, una mina de cobre explotada con inteligencia es un negocio seguro, mientras que las otras son un juego de azar o, si se prefiere así, un billete de la lotería. Los propietarios pierden importantes cantidades de rico mineral por no tomar precauciones contra los robos. Me contaron que un señor había apostado con otros a que uno de sus obreros le robaba estando él mismo presente. Después de sacar el mineral se le parte en pedazos, y los trozos inútiles se arrojan a un lado. Una pareja de mineros que estaban ocupados en esta operación tomaron, como por casualidad, dos fragmentos del mismo montón, y dijeron en tono de broma: «Veamos cuál de ellos rueda a mayor distancia.» El amo, que estaba cerca, apostó un puro con su amigo, poniendo por uno de los trozos. Valiéndose de este artificio, el minero se fijó bien en el punto de la escombrera donde se hallaba la piedra. Por la tarde la recogió y se la llevó a su amo, para mostrarle la gran cantidad de mineral de plata que contenía, y le dijo: «Esta es la piedra que le hizo ganar a usted un puro por haber ido más lejos que la otra.»

23 de mayo.—Bajamos al fértil valle de Coquimbo, y le seguimos hasta llegar a una hacienda propiedad de un pariente de D. José, en cuya casa estuve el día siguiente. Luego hice una jornada a caballo más allá, para ver unas conchas y alubias petrificadas de que hablaban, y que al fin resultaron ser guijarrillos de cuarzo. Pasamos por varias aldehuelas, al través de hermosos cultivos y de un paisaje grandioso. Aquí es-

tábamos cerca de la Cordillera principal, y las montañas vecinas eran elevadas. En todas las regiones del norte de Chile los frutales producen más, cuando crecen a considerable altura cerca de los Andes, que en las comarcas más bajas del país. Los higos y uvas de esta parte gozan fama de ser excelentes y se cultivan en grandes extensiones. Este valle es quizá el más feraz del norte de Quillota; creo que contiene una población de 25.000 habitantes, incluyendo la de Coquimbo. Al día siguiente regresé a la hacienda, y desde allí, con D. José, a Coquimbo.

2 de junio.—Salimos para el valle de Huasco, siguiendo el camino de la costa, que estaba considerado como menos desierto que el otro. El primer día de camino a caballo nos llevó a una casa solitaria llamada Yerba Buena, donde había pasto para nuestros caballos. La lluvia, que, según he referido, cayó hace quince días, no llegó mas que a medio camino de Huasco; de modo que el débil verdor del campo fué desapareciendo durante las primeras partes de nuestra jornada hasta desvanecerse del todo. Aun en los sitios donde era más vivo, apenas bastaba para hacer recordar el fresco césped y las flores primaverales de otros países. Viajando por estos desiertos se siente uno como prisionero en un sombrío recinto, ansiando ver algo verde y aspirar una atmósfera húmeda.

3 de junio.—De Yerba Buena a Carrizal. Durante la primera parte del día cruzamos un desierto formado por rocas y montañas, y después una larga hondonada arenosa, sembrada de conchas marinas rotas. Había muy poca agua, y ésta algo salada; todo el país de la costa de la Cordillera es un verdadero desierto inhabitado. Vi rastros sólo de un animal viviente que debía abundar mucho, a saber: las conchas de un *Bulimus*, que formaban montones en los sitios más

secos. En primavera, una humilde plantita echa algunas hojas, y de ellas se alimentan los caracoles. Como se los ve muy de madrugada, cuando la tierra está ligeramente empapada de humedad, los guasos creen que los produce la planta mencionada. En otros lugares he observado que las regiones extremadamente secas y estériles, donde el suelo es calcáreo, favorecen en gran manera el desarrollo de conchas terrestres. En Carrizal había algunas quintanas, poca agua, que era salobre, y escasos indicios de cultivo; pero nos costó trabajo adquirir un poco de grano y paja para los caballos.

4 de junio.—De Carrizal a Sauce. Proseguimos caminando por llanos desiertos, usufructuados por numerosos rebaños de guanacos. También cruzamos el valle del Chañeral, que, no obstante ser el más fértil entre Huasco y Coquimbo, es muy angosto y produce tan poco pasto, que no pudimos comprar nada para las cabalgaduras. En Sauce hallamos un señor anciano muy cortés, superintendente de una fundición de cobre. Como favor especial me permitió comprar, a gran precio, un brazado de paja sucia, único alimento que los pobres caballos tuvieron de cena aquella noche, después de un largo día de viaje. Pocos hornos de fundición trabajan ahora en ninguna parte de Chile; se ha creído más provechoso, a causa de la extremada escasez de leña y de ser tan imperfecto el procedimiento chileno de reducción, embarcar el mineral para Swansea. Al día siguiente cruzamos algunas montañas en dirección a Freirina, en el valle de Huasco. A cada jornada que hacíamos hacia el Norte la vegetación disminuía más y más, y aun el gran cactus cirio se hallaba reemplazado aquí por una especie diferente y mucho más pequeña. Durante los meses de invierno, tanto en el norte de Chile como en el Perú, se ve suspendido sobre el Pacífico un banco de nubes rela-

tivamente bajas. Desde las montañas pudimos gozar de una magnífica vista de este blanco y brillante campo aéreo, que se ramifica por los valles arriba, dejando islas y promontorios como lo hace el mar en el archipiélago Chonos y en Tierra del Fuego.

Estuvimos dos días en Freirina. En el valle de Huasco hay cuatro ciudades pequeñas. A la entrada se halla el puerto, lugar enteramente desierto y sin agua en las cercanías inmediatas. Cinco leguas más arriba se levanta la Freirina, aldea de trazado irregular, con blancas casas encaladas. Diez leguas más allá está situado Ballenar, y sobre éste, Huasco Alto, aldea hortícola, famosa por sus frutos secos. En un día claro la vista del valle es hermosísima, y se prolonga subiendo hasta la nevada Cordillera, que aparece en la remota lejanía, mientras por ambos lados se cruzan una infinidad de sierras fundiéndose en una misteriosa bruma. La parte primera es notable por el gran número de terrazas paralelas, y la zona intermedia del valle verde, con sus sauces enanos, contrasta de un modo particular, por ambos lados, con las montañas peladas. El territorio de los alrededores era un yermo muerto, y con facilidad se comprenderá sabiendo que en los últimos trece meses no había caído una mala llovizna. Los habitantes de la región oían hablar con la mayor envidia de la lluvia de Coquimbo; sin embargo, el aspecto del cielo les auguraba una fortuna igual, que vieron realizada quince días después. Por entonces estuve en Copiapó, y allí la gente hablaba con la misma envidia de la abundante lluvia de Huasco. Después de dos o tres años secos (acaso con un solo chubasco en todo ese tiempo) sigue de ordinario un año lluvioso, y éste resulta más perjudicial aún que la sequía. Los ríos salen de madre y cubren de grava y arena las estrechas fajas de tierra, únicas que son aptas para el cultivo. Las avenidas causan, además, averías en las presas de riego. Los estragos causados por una

de estas devastaciones fueron enormes tres años antes.

8 de junio.—Cabalgamos hacia Ballenar, nombre derivado de *Ballenagh*, lugar de Irlanda, cuna de la familia de los O'Higgins, que en tiempo del dominio español fueron presidentes y generales en Chile. Como las montañas rocosas se hallaban ocultas por bancos de nubes, los llanos en terraza daban al valle un aspecto parecido al de Santa Cruz, en Patagonia. Después de pasar un día en Ballenar, partí el 10 para el alto valle de Copiapó. Cabalgamos todo el día por un terreno desprovisto de interés. Estoy cansado de repetir los epitetos yermo y estéril. Sin embargo, estas palabras, en el uso común, sólo tienen un valor relativo; las he aplicado siempre a las llanuras de Patagonia, que producen únicamente arbustos espinosos y algunos matojos de hierba, lo cual es una verdadera fertilidad, comparada con la desnudez del norte de Chile. Pero también aquí hay pocas extensiones de 200 metros cuadrados donde no se halle algún pequeño arbusto, cactus o liquen, si se mira con cuidado, y en el suelo duermen las semillas, prontas a brotar en el primer invierno lluvioso. En el Perú hay verdaderos desiertos en grandes porciones del país. Por la tarde llegamos a un valle en el que se veía alguna humedad en el cauce de un arroyuelo; le seguimos, y llegamos a un sitio donde había agua aceptable. Durante la noche, como la corriente no se evapora ni absorbe con tanta rapidez, recorre un trayecto mucho mayor que por el día. Abundan los palos secos para hacer fuego, de modo que era un excelente sitio para vivaquear; pero para los pobres animales no hubo un solo bocado que comer.

11 de junio.—Cabalgamos sin detenernos por espacio de doce horas, hasta que llegamos a un antiguo

horno de fundición, donde había agua y leña; pero nuestros caballos tampoco tuvieron nada que comer, permaneciendo encerrados en un viejo corral. El camino era montuoso, y el paisaje que desde él se descubría era interesante por los variados colores de las montañas desnudas. Casi daba lástima ver brillar constantemente el sol sobre una comarca tan inútil: un cielo tan puro y brillante debería cobijar campos de cultivo y hermosos jardines. Al siguiente día llegamos al valle de Copiapó. Muy de veras me alegré de ello, porque durante el día entero no había dejado de sentir viva inquietud, siendo insoportable el oír a nuestros caballos roer los postes a que estaban atados, mientras tomábamos la cena, y no tener medios de calmarles el hambre. Sin embargo, según todas las apariencias, los animales conservaban su vigor, y nadie hubiera dicho que llevaban cuarenta y ocho horas y pico sin probar bocado.

Tenía una carta de recomendación para Mr. Bingley, quien me recibió con todo género de atenciones en la hacienda de Potrero Seco. Esta posesión tiene de 20 a 30 millas de largo, pero es muy estrecha, pues generalmente sólo alcanza dos zonas cultivables, una a cada lado del río. En ciertas partes la finca carece de anchura, es decir, no hay terreno de regadío, y, por tanto, no vale nada, como sucede con el pétreo desierto de los alrededores. La escasez de tierra cultivada en toda la línea del valle no depende tanto de las desigualdades de nivel y consiguiente inadaptación al riego, cuanto del menguado surtido de agua. El río iba este año notablemente crecido; desde este sitio, subiendo valle arriba, el agua les llega a los caballos al vientre, con una anchura aproximada de 15 metros y una corriente rápida; más abajo disminuye gradualmente, y de ordinario llega a secarse, como ocurrió durante un período de treinta años, en que no llevó al mar ni siquiera una gota. Los habitantes observan

con gran interés las tempestades de la Cordillera, por lo mismo que una buena nevada los provee de agua para el año siguiente. Esto es de importancia inmensamente mayor que la lluvia en las regiones más bajas. La última, siempre que viene (que suele ser una vez o dos cada dos o tres años) produce grandes beneficios, porque merced a ella el ganado vacuno y mular puede, por algún tiempo después, hallar algún pasto en las montañas. Pero si falta la nieve en los Andes, la desolación se extiende por todo el valle. Hay en la localidad memoria de que en tres diversas ocasiones casi todos los habitantes se vieron obligados a emigrar al Sur. Este año ha habido agua en abundancia, y todo el mundo regó sus campos cuanto quiso; pero a menudo ha sido necesario apostar soldados en las esclusas, para que cada finca o posesión tomara sólo la cantidad de agua que le estaba asignada durante determinadas horas de la semana. Se dice que el valle contiene una población de 12.000 almas; pero la producción no es suficiente mas que para tres meses del año, necesitándose completar el surtido con los víveres de Valparaíso y del Sur. Antes de descubrirse las famosas minas de plata de Chanuncillo, Copiapó se hallaba en rápida decadencia; pero al presente goza de prosperidad, y la ciudad, que fué derruída por un terremoto, ha sido reedificada.

El valle de Copiapó, que forma una mera cinta de verdor en un desierto, corre en dirección muy orientada al Sur; de modo que alcanza una gran longitud hasta su nacimiento, en la Cordillera. Los valles de Huasco y Copiapó pueden considerarse ambos como largas islas estrechas separadas del resto de Chile por desiertos de roca, en vez de estarlo por extensiones de agua salada. Al norte de éstos hay otro valle muy miserable, llamado Paposo, que contiene unas 200 almas, y luego se extiende el verdadero desierto de Atacama, barrera mucho peor que el más turbulento

océano. Después de permanecer unos días en Potrero Seco proseguí mi viaje valle arriba hasta la casa de don Benito Cruz, para quien tenía una carta de recomendación. Le hallé sobremanera hospitalario; realmente es imposible hallar frases bastante expresivas para agradecer las bondades que suelen dispensarse a los viajeros en todas las partes de Sudamérica. Al día siguiente alquilé algunas mulas que me llevaron a la barranca de Jolquera, en la Cordillera central. La segunda noche el tiempo pareció anunciar una tormenta de nieve o lluvia, y mientras descansábamos en las camas preparadas en el suelo, sentimos un pequeño temblor de tierra.

La conexión entre los terremotos y el estado del tiempo ha sido discutida muchas veces; paréceme un punto de gran interés, que se halla muy poco dilucidado. Humboldt ha observado en una parte de la *Narración personal* (1) que sería difícil para todo el que haya residido largo tiempo en Nueva Andalucía (2) o en el bajo Perú negar que exista alguna relación entre estos fenómenos; en otros pasajes, sin embargo, parece tener por imaginaria dicha relación. En Guayaquil se dice que una tormenta en la estación seca va invariablemente seguida por un terremoto. En el norte de Chile, a causa de la infrecuencia extrema de las lluvias, y hasta del tiempo que las anuncie, la probabilidad de coincidencias accidentales es muy pequeña; a

(1) Vol. IV, pág. 11, y vol. II, pág. 217. En cuanto a las observaciones de Guayaquil, véase el *Journal* de SILLIMAN, vol. XXIV, pág. 384. Por lo que se refiere a Tacna, lo dicho por MR. HAMILTON, *Transactions of British Association*, 1840. Respecto del Coseguina, a MR. CALCLEUGH, en *Phil. Trans.*, 1835. En la primera edición de esta obra recogí varias referencias acerca de las coincidencias entre los descensos bruscos del barómetro y los terremotos, y entre terremotos y meteoros.

(2) Denominación que llevaron antiguamente las provincias de Cumaná y Guayana.—*N. del T.*

pesar de ello, los habitantes están firmísimamente convencidos de que existe conexión entre el estado de la atmósfera y el temblor de la tierra. Me sorprendió mucho el que, al referir a algunas personas de Copiapó que había habido una brusca sacudida sísmica en Coquimbo, exclamaron inmediatamente: «¡Magnífico! Este año habrá pasto en abundancia.» A juicio suyo, un terremoto anunciaba la lluvia tan seguramente como ésta predecía abundante hierba. Realmente, el chubasco que he descrito en páginas anteriores, y que hizo brotar una ligera capa de hierba menuda y fina, ocurrió en el mismo día del terremoto. En otras ocasiones la lluvia ha seguido a los terremotos en aquel período del año en que es un fenómeno más extraordinario que el terremoto mismo: tal ocurrió después del temblor de noviembre de 1822, y otra vez, en 1829, en Valparaíso; también después del de septiembre de 1833 en Tacna. Es necesario estar algo habituado al clima de estos países para comprender la suma improbabilidad de que llueva en ciertas estaciones, a no ser como consecuencia de alguna ley sin la menor relación con el curso ordinario del tiempo. En los casos de las grandes erupciones volcánicas como la del Coseguina, en que cayeron lluvias torrenciales en una época del año enteramente impropia y «sin precedentes casi en la América Central», podría explicar el fenómeno por la perturbación atmosférica que forzosamente han de causar las grandes cantidades de vapor y nubes de cenizas. Humboldt extiende este modo de ver a los terremotos no acompañados de erupciones; pero difícilmente concibo la posibilidad de que las pequeñas cantidades de flúidos aeriformes salidos de las hendeduras de la tierra originen tan notables efectos. Así, pues, parece estar bastante fundada la opinión expuesta primeramente por Mr. P. Scrope, según la cual cuando hay una gran baja barométrica y puede esperarse que llueva, la menor presión de la atmósfe-

ra en una amplia extensión permitiría determinar el día preciso en que la corteza terrestre, distendida ya en sumo grado por las fuerzas subterráneas, cediera, se rajara, y, en consecuencia, temblara. Sin embargo, es dudoso que esta hipótesis explique cumplidamente las lluvias torrenciales que caen en la estación seca durante varios días, después de un terremoto no acompañado de erupción; tales casos parecen indicar alguna conexión más íntima entre las regiones atmosféricas y subterráneas.

Como hallábamos escaso interés en esta parte de la barranca, regresamos a la casa de D. Benito, donde estuve dos días recogiendo conchas y madera fósiles. Abundaban en número extraordinario los grandes troncos de árboles convertidos en sílice, empotrado en un conglomerado. Medí uno que tenía 15 pies de circunferencia. ¡Cuán admirable es que cada uno de los átomos de la materia leñosa de este gran cilindro hayan sido desplazados y reemplazados por sílex con perfección tanta, que se conservan vasos y poros! Estos árboles florecieron aproximadamente en el período cretáceo inferior de Europa, y todos ellos pertenecían a la tribu de los abetos. Era divertido oír a la gente del país discutir la naturaleza de las conchas fósiles por mí recogidas casi en los mismos términos usados hace un siglo en Europa, esto es, «si eran o no piedras talladas así por la Naturaleza». Mi examen geológico del país extrañó bastante a los chilenos en general, que no podían convencerse de que no anduviera en busca de minas. Esto me ocasionó frecuentes molestias. Para hacerles comprender el objeto de mis exploraciones, me pareció lo más fácil preguntarles cómo es que no se interesaban por estudiar los volcanes y terremotos por qué unos manantiales eran calientes y otros fríos; por qué había tantas montañas en Chile y ninguna en La Plata. Estas sencillas preguntas satisficieron e impusieron silencio al mayor número; pero

no faltaron algunos (como los pocos que en Inglaterra viven atrasados un siglo) que calificaron todas mis pesquisas de inútiles e impías, pues, a su juicio, hastaba saher que Dios hahía hecho así las montañas.

Recientemente se hahía puhlicado una orden mandando matar a todos los perros vagahundos, y vimos a muchos muertos en el camino. Hahían rabiado gran número de ellos poco antes, y varios hombres hahían sido mordidos y muerto en consecuencia. La hidrofobia se ha presentado en este valle en varias ocasiones. Es notahle que tan extraña y terrihle enfermedad aparezca de tiempo en tiempo en un mismo sitio aislado. Se ha ohservado que ciertas aldeas de Inglaterra se hallan, análogamente, más sujetas que otras a esta plaga. El Dr. Unanúe afirma que la hidrofohia se conoció por vez primera en Sudamérica en 1803; este aserto se halla corrohorado por Azara y Ulloa, que en su tiempo nunca oyeron hahlar de tal enfermedad. El mismo doctor añade que se manifestó por vez primera en la América Central, y desde allí se propagó poco a poco hacia el Sur. Llegó a Arequipa en 1807, y, según se dice, la enfermedad atacó a algunas personas que no hahían sido mordidas, como les ocurrió a unos negros por haber comido carne de un toro muerto de hidrofohia. En Ica el número de víctimas se elevó a 42. La enfermedad se presentó entre los doce y noventa días después de la mordedura, y en todos los casos se siguió invariahlemente la muerte a los cinco días. Después de 1808 siguió un largo período en que no se tuvo noticia de ningún atacado. Hahiendo hecho indagaciones en Tasmania y Australia, averigüé que allí no se conocía tal enfermedad; y Burchell dice que durante los cinco años que estuvo en el caho de Buena Esperanza nunca oyó hahlar de caso alguno. Wehster asegura que en las Azores no se ha presentado nunca esa infección, y lo propio se dice con respecto

a las islas Mauricio y Santa Elena (1). En lo tocante a tan extraña enfermedad, quizá pudiera recogerse una información útil considerando las circunstancias en que se presenta en climas distantes, porque es improbable que se haya llevado a ellos un perro ya mordido y contaminado.

Por la noche llegó un desconocido a la casa de don Benito, y pidió permiso para dormir allí. Contó que llevaba diez y siete días dando vueltas por las montañas a causa de haberse extraviado. Había salido de Huasco, y estando acostumbrado a viajar por la Cordillera, creyó no encontrar dificultad en seguir la ruta de Copiapó; pero no tardó en verse envuelto en un laberinto de montañas, del que no pudo salir. Algunas de sus mulas se habían despeñado en los precipicios, y él mismo se había hallado en trances apuradísimos. Lo que más le atormentó fué no saber dónde hallar agua en las hondonadas; de modo que le fué preciso seguir bordeando las sierras centrales.

Regresamos valle abajo, y el 22 llegamos a la ciudad de Copiapó. La parte inferior del valle es ancha y forma una hermosa llanura, como la de Quillota. La ciudad ocupa un considerable espacio de terreno, pues cada casa tiene un huerto; pero es un sitio incómodo y las viviendas están mal provistas de muebles. Todo el mundo parece preocuparse únicamente de hacer dinero para emigrar después lo antes posible. Los habitantes, sin excepción, se hallan, directa o indirectamente, interesados en minas, y no se habla de otra cosa que de ellas y de minerales. Los víveres, de todas clases, se venden carísimos, porque la ciudad

(1) *Observaciones sobre el clima de Lima*, pág. 67; *Viajes* de AZARA, vol. I, pág. 381; *Viaje* de ULLOA, vol. II, pág. 28; *Viajes* de BURCHELL, vol. II, pág. 524; *Description of the Azores*, de WEBSTER, pág. 124; *Voyage a l'Isle de France*, par un Officier du Roi, tomo I, pág. 248; *Description of St. Helena*, pág. 123.

dista del puerto 18 leguas y los carros del país llevan altos precios por los transportes. Un pollo cuesta cinco o seis chelines; la carne es casi tan cara como en Inglaterra; la leña, o más bien los palos, se llevan en borricos desde una distancia de dos y tres días de camino al interior de la Cordillera, y el pienso de las caballerías cuesta un chelín diario; todo esto, para Sudamérica es prodigiosamente exorbitante.

26 de junio.—Alquilé un guía y ocho mulas, que me llevaran a la Cordillera en una dirección diferente de la de mi última excursión. Como el país estaba enteramente inhabitado y el terreno era yermo, llevé carga y media de cebada mezclada con paja. A cosa de dos leguas más arriba de la ciudad, un ancho valle, llamado el «Despoblado», arranca del que nosotros habíamos seguido. Aunque es un valle de grandísimas dimensiones, que conduce a un paso por la Cordillera, está completamente seco, exceptuando tal vez unos cuantos días en los inviernos muy lluviosos. Las pendientes de las montañas apenas estaban cruzadas por barrancos, y el fondo del valle principal, lleno de cascajo, presentaba una superficie alisada y rasa, casi horizontal. Por este lecho de grava jamás debió de correr ningún torrente considerable, porque de otro modo se hubiera formado un cauce encajado, como en todos los valles meridionales. Apenas me cabe duda de que este valle, como los mencionados por los que han viajado por el Perú, fué dejado en la forma que ahora le vemos por las olas del mar, en tanto la tierra se elevaba lentamente. En un sitio donde el despoblado se unía con una barranca (que en cualquiera otra cadena se hubiera llamado un gran valle), observé que su lecho, aunque compuesto sólo de arena y lavas, era más alto que el de su tributario. Un mero riachuelo, en el período de una hora hubiera abierto un canal; pero saltaba a la vista que habían

pasado largas edades sin que el tal riachuelo hubiera corrido por allí. Era curioso contemplar la mecánica, si cabe esta expresión, del drenaje, perfectísima en todos sus pormenores, pero sin el menor indicio de haber funcionado. Apenas habrá quien no haya observado que los bancos de cieno dejados por las mareas al retirarse imitan en miniatura un país con sus colinas y cañadas, y aquí tenemos el modelo original en rocas, formado al paso que el continente se elevaba durante la retirada secular del océano, en lugar de verificarse entre el flujo y reflujo de las mareas. Si en los bancos de cieno, después de secos, cae un chubasco, se ahondan las líneas poco profundas de excavación anteriormente formadas, y lo mismo pasa con las lluvias caídas por espacio de siglos sobre los bancos de roca y el suelo que llamamos un continente.

Seguimos caminando hasta después de obscurecer, en que llegamos a una barranca lateral, con un pequeño pozo, llamado «Agua Amarga». Realmente, el agua merecía este nombre, porque además de salina y pútrida tenía un amargor repugnante; de modo que nos fué imposible beberla ni siquiera en infusiones de te o mate. Calculo que la distancia desde el río de Copiapó a este sitio era al menos de 25 a 30 millas inglesas, y en todo el trayecto no había ni una sola gota de agua, mereciendo el país el nombre de desierto, en el sentido más estricto. En este desierto, casi a medio camino, pasamos por algunas antiguas ruinas indias cerca de Punta Gorda. También advertí en algunos de los valles que parten del Despoblado que había dos montones de piedras un poco apartados y dirigidos como si señalaran las bocas de estos vallecitos. Mis compañeros no supieron decirme nada sobre ellos, y a mis preguntas contestaron con su imperturbable «¿quién sabe?»

Observé esas ruinas indias en varias partes de la Cordillera, siendo las más perfectas de todas las de

Tambillos, en el paso de Uspallata. Vense en ellas conjuntos de cuartitos cuadrados agrupados en divisiones distintas; todavía se conservaban algunas de las entradas, cuyo dintel era una losa de piedra, atravesada a la altura de unos tres pies. Ulloa ha hecho notar que las puertas de las antiguas viviendas peruanas eran muy bajas. Estas construcciones, cuando estaban íntegras, debieron ser capaces de contener gran número de personas. La tradición refiere que se usaron para sitios de descanso de los Incas cuando cruzaban las montañas. Se han descubierto restos de casas indias en muchas otras partes, donde no parece probable que se usaran con el fin antes indicado, y siempre donde la tierra es manifiestamente impropia para toda clase de cultivo, como sucede cerca de Tambillos o en el Puente de los Incas o en el Paso de Portillo, en todos los cuales vi ruinas. En la barranca de Jajuel, cerca de Aconcagua, donde no hay paso, me dieron noticia de restos de casas situadas a gran altura, en una región extremadamente fría y estéril. Al principio imaginé que esos edificios habrían sido lugares de refugio, construídos por los indios al llegar por vez primera los españoles; pero posteriormente me he sentido inclinado a suponer que ha debido sobrevenir un pequeño cambio de clima.

En esta parte septentrional de Chile, dentro de la Cordillera, se dice que las antiguas casas indias son especialmente numerosas; cavando entre las ruinas se hallan frecuentemente trozos de géneros de lana, instrumentos hechos de metales preciosos y mazorcas de maíz; un curioso regalo que me hicieron fué el de una punta de flecha, de ágata, y precisamente de la misma forma que las usadas todavía en Tierra del Fuego. Me consta que los indios peruanos suelen habitar actualmente en las partes más elevadas y estériles; pero en Copiapó me aseguraron hombres que han pasado la vida viajando al través de los Andes que había mu-

chísimas casas a grandes alturas, cercanas a las nieves perpetuas y en lugares donde no hay pasos ni la tierra produce absolutamente nada, ni hay tampoco agua. A pesar de ello, la opinión de la gente del país—si bien no aciertan a explicarse las circunstancias apuntadas—es que, juzgando por el aspecto de las casas, los indios deben de haberlas usado como residencias. En este valle de Punta Gorda, los restos de esas edificaciones se componen de siete u ocho cuartitos cuadrados, de forma semejante a los de Tambillos, pero construídos principalmente de un barro cuya resistencia no saben dar al de hoy ni los habitantes de aquí ni, según Ulloa, los del Perú. Estaban situados en el sitio más visible e indefenso, en el fondo plano del ancho valle. Los manantiales y las corrientes de agua más próximas distaban de tres a cuatro leguas, y, con todo eso, ni eran buenos ni abundantes. El suelo no producía absolutamente nada; de modo que en vano busqué algún liquen adherido a las rocas. Al presente, contando sólo con las bestias de carga para el transporte, no podría explotarse aquí con provecho una mina, a no ser que fuera muy rica. Y, no obstante, ¡los indios escogieron antiguamente este sitio para fijar en él su residencia! Si en el día de hoy cayeran al año dos o tres chubascos, en lugar del único que ahora cae, probablemente se formaría un arroyuelo en este gran valle, y entonces, por un sistema de riego como el que en lo antiguo supieron aplicar tan bien los indios, el suelo produciría fácilmente lo necesario para sostener unas cuantas familias.

Tengo pruebas convincentes de que esta parte del continente sudamericano se ha elevado cerca de la costa, al menos, de 400 a 500 pies, y en algunas partes, de 1.000 a 1.300, desde la época en que vivían las conchas existentes, y más adentro la elevación ha sido mayor probablemente. Como la peculiar aridez del clima es a todas luces consecuencia de la altura

de la Cordillera, puede tenerse la seguridad casi completa de que antes de las últimas elevaciones la atmósfera no estuvo tan completamente desprovista de humedad como ahora, y, además, habiendo sido gradual la elevación, lo propio ha ocurrido con el cambio de clima. En este supuesto de un cambio de clima posterior a la época en que dichas construcciones estuvieron habitadas, las ruinas deben de ser antiquísimas, y, por otra parte, no creo que su conservación ofrezca dificultad de ningún género en el clima chileno. También es preciso admitir en tal hipótesis (y ésta es quizá una dificultad mayor) que el hombre ha habitado en Sudamérica durante un período inmensamente largo; tanto más, cuanto que todo cambio de clima causado por la elevación del país ha debido ser extremadamente gradual. En Valparaíso, en los últimos doscientos veinte años, el terreno se ha elevado algo menos de 19 pies; en Lima, una playa ha subido con seguridad de 80 a 90 pies en el período indio-humano; pero tan pequeñas elevaciones hubieran modificado en muy escasa cantidad la marcha general de las corrientes atmosféricas portadoras de humedad. El doctor Lund, sin embargo, halló esqueletos humanos en las cuevas del Brasil, cuyo aspecto le indujo a creer que la raza india ha existido en Sudamérica durante un vasto lapso de tiempo.

Estando en Lima conversé sobre estos asuntos (1) con Mr. Gill, ingeniero civil, que había visto una gran parte del interior del país. Me dijo que por su mente

---

(1) Temple, en sus viajes por el Alto Perú o Bolivia, hablando del trayecto de Potosí a Oruro, dice: «Vi muchas aldeas o viviendas indias en ruinas hasta en las cumbres mismas de las montañas, signos evidentes de haber existido una antigua población en lugares donde ahora todo está desolado.» Análogas observaciones hace en otro lugar; pero no puedo decir si esta desolación ha sido causada por la falta de habitantes o por las condiciones del terreno, profundamente alteradas.

había pasado muchas veces la sospecha de un cambio de clima; pero que, a su juicio, la mayor parte del terreno, incapaz ahora de cultivo y cubierto de ruinas indias, había quedado reducido a tal estado por el deterioro de los canales de riego, construídos antiguamente por los indios en tan prodigiosa escala, y que al fin se inutilizaron a causa del abandono o por movimientos subterráneos. Conviene mencionar aquí que los peruanos llevaron realmente sus aguas de riego por túneles abiertos al través de montañas de sólida roca. Dicho ingeniero me dijo que había prestado sus servicios profesionales en el examen de uno de ellos, y vió que el paso era bajo, estrecho, tortuoso y de anchura varia, pero de longitud muy considerable. ¿No es asombroso que hayan emprendido tales obras hombres que no conocían el uso del hierro ni el de la pólvora de cañón? Mr. Gill me citó también el caso interesantísimo, y sin semejante a lo que yo sé, de una perturbación subterránea que alteró el drenaje de una región. Viajando de Casma a Huaraz (no muy lejos de Lima), halló una llanura cubierta de ruinas y señales de antiguo cultivo, pero no del todo estéril. Cerca de ella se veía el cauce seco de un río considerable, del que antiguamente se había tomado el agua para el riego. Nada indicaba en él, al parecer, que el río no hubiera corrido por su lecho años atrás; en unos puntos había capas de arena y grava; en otros la roca sólida se había desgastado, hasta formar un espacioso canal, que en cierto sitio tenía 40 pies de ancho por ocho de profundo. Es evidente que al seguir el cauce de una corriente agua arriba habrá que ascender siempre, con una inclinación mayor o menor, y de ahí que Mr. Gill quedara asombrado cuando, al caminar por el lecho de este antiguo río, hacia su origen, hallóse bajando de pronto por la pendiente de una cuesta con una caída perpendicular de 40 ó 50 pies, según su cálculo. Aquí tenemos la prueba inequívoca de un

desnivel formado por la elevación del suelo en dirección transversal al antiguo cauce de una corriente. Desde el momento en que se realizó tal fenómeno, el agua, necesariamente, hubo de retroceder y dar origen a un nuevo canal. Y, a partir también de ese momento, la llanura inmediata, privada de la corriente que la fertilizaba, se convirtió en un desierto.

27 de junio.—Partimos de madrugada, y a eso del mediodía llegamos al barranco de Paypote, donde hay un arroyuelo con escasa vegetación y unos cuantos algarrobos. Por haber combustible, se construyó antiguamente aquí un horno de fundición; al cuidado de él hallamos a un hombre solo, cuya única ocupación consistía en cazar guanacos. Por la noche heló intensamente; pero como teníamos leña en abundancia para la hoguera que hicimos, lo pasamos tan cómodamente como al amor de una buena estufa.

28 de junio.—Proseguimos ascendiendo gradualmente, y el valle ahora se convirtió en un barranco. Durante el día vimos varios guanacos y huellas de otro animal muy afín, la vicuña (1); esta última especie es eminentemente alpina en sus hábitos; rara vez desciende muy por debajo del límite de las nieves perpetuas, y, por tanto, frecuenta parajes aún más elevados y estériles que los visitados por el guanaco.

Fuera de estos cuadrúpedos, sólo vimos unos cuantos zorros de poco tamaño; y supongo que este animal caza ratones y otros roedores pequeños, que mientras haya rastros de vegetación se multiplican bastante, aun en lugares desiertos; en Patagonia, en los mismos bordes de las salinas, donde nunca se halla una gota de agua dulce, como no sea el rocío, estos animalejos pululan en número incontable. Después de

(1) Véase nota de la pág. 236 del tomo I.

los lagartos, los ratones parecen ser los que mejor pueden vivir en las menores y más secas porciones de la tierra, aun en islitas en medio de los grandes océanos.

El paisaje sólo presentaba en todas partes desolación, iluminada y hecha palpable por un cielo puro y sin nubes. Por algún tiempo es sublime semejante panorama; pero este sentimiento no puede durar, y acaba por parecer sin interés. Vivaqueamos al pie de la «primera línea» (1), o sea la primera divisoria de las aguas. Las corrientes, sin embargo, en la parte oriental no van al Atlántico, sino a una región elevada, en medio de la cual hay una gran salina o lago salado; de esta suerte vienen a formar un pequeño mar Caspio, a la altura quizá de 10.000 pies. En el lugar donde dormimos había algunas extensiones nevadas, pero no permanecen así todo el año. Los vientos en estas elevadas regiones obedecen a leyes muy regulares: todos los días sopla una fresca brisa que sube del fondo de los valles, y por la noche, una hora o dos después de ponerse el Sol, el aire de las regiones frías superiores desciende como por un embudo. Hoy, por varias horas seguidas, desde el anochecer se desencadenó un fuerte temporal de viento, y la temperatura debió de bajar considerablemente por debajo del cero centígrado, porque el agua de una vasija pronto se convirtió en un bloque de hielo. Todas las ropas de abrigo fueron insuficientes para oponer un obstáculo al aire, de modo que sentí un frío horroroso; tanto, que no pude dormir; por la mañana me levanté presa de una gran pesadez y entumecimiento.

En la Cordillera, más al Sur, mueren personas a causa de las tempestades de nieve; aquí el que mata a veces es el viento helado. Mi guía, siendo muchacho de catorce años, pasaba la Cordillera con un grupo de

(1) En castellano en el original.

UNIVERSIDAD ... FACULTAD DE FILOSOFIA y LETRAS SEVILLA

viajeros en el mes de mayo, y cuando estaban en la parte central se levantó una furiosa tempestad de viento, que a duras penas permitía a los caminantes sostenerse en sus cabalgaduras, y levantaba las piedras en remolinos. El día estaba enteramente despejado y no había caído ni un copo de nieve, pero la temperatura era baja. Tal vez el termómetro no hubiera bajado muchos grados bajo de cero; mas el efecto causado en los viajeros debió de ser proporcional a la rapidez de la corriente de aire frío. El temporal se prolongó por más de un día, con lo que los hombres empezaron a perder las fuerzas y las mulas a no poder avanzar. El hermano de mi guía intentó retroceder, pero sucumbió, y dos años después se halló su cadáver tendido al lado del de su mula, junto al camino, con la brida todavía en la mano. Otros dos individuos de la partida perdieron los dedos de las manos y pies, y de 200 mulas y 30 vacas, sólo 14 de las primeras escaparon con vida. Hace muchos años, se supone que debió de perecer de un modo análogo una partida muy numerosa de viajeros; pero sus cuerpos no se han descubierto hasta la fecha. La combinación de un cielo sin nubes con una baja temperatura y un viento huracanado debe de ser, a mi juicio, en todas las partes del mundo un fenómeno rarísimo.

29 de junio.—Caminamos muy de buena gana valle abajo hasta nuestro anterior alojamiento nocturno, y desde allí hasta cerca de Agua Amarga. En 1 de julio llegamos al valle de Copiapó. La fragancia del trébol verde me pareció deliciosa, después de haber respirado el aire inodoro del seco y estéril Despoblado. Mientras estábamos en la ciudad oí hablar a varios vecinos de una altura cercana que llamaban El Bramador. Por entonces no presté bastante atención al relato; pero a lo que entendí, la montaña estaba cubierta de arena y el ruido se producía sólo cuando, al subir por la pen-

diente, la arena se ponía en movimiento. Las mismas circunstancias se describen con pormenores, apoyándose en la autoridad de Seetzen y Ehrenberg (1), señalándolas como causa de los sonidos que se oyen en el Monte Sinaí, cerca del Mar Rojo. Una persona que me refirió haber observado el fenómeno me dijo que era de lo más sorprendente, y aseguró que, si bien no comprendía el modo de producirse, era necesario hacer rodar la arena por la pendiente abajo. En la costa del Brasil observé muchas veces que los cascos de las cabalgaduras producían un chirrido peculiar cuando caminaban por arena seca y áspera, efecto sin duda del roce de las partículas de cuarzo.

Tres días después tuve noticia del arribo del *Beagle* al Puerto, que dista 18 leguas de la ciudad de Copiapó. Hay muy poco terreno cultivado en la hondonada del valle, y en su amplia extensión no crece mas que una mísera hierba dura, que ni los asnos pueden apenas comer. Esta pobreza de vegetación se debe a la gran cantidad de materia salina que impregna el suelo. El puerto se compone de un conjunto de miserables tugurios, situados al pie de una llanura estéril. En esta época del año, como el río contiene bastante agua para llegar al mar, los habitantes gozan de la ventaja de tener agua dulce en un trayecto de milla y media. En la playa había enormes montones de mercancías, y el sitio reflejaba cierta actividad. Por la tarde di un cordial adiós a mi compañero Mariano González, con quien había cabalgado tantas leguas en Chile. A la mañana siguiente el *Beagle* zarpó para Iquique.

12 de julio.—Anclamos en el puerto de Iquique, a

(1) *Edinburgh Philosophical Journal*, enero 1830, pág. 74, y abril 1830, pág. 258. Véase además DAUBENY, en *Volcanes*, página 438, y *Bengal Journal*, vol. VII, pág. 324.

los 20° 12′ de latitud, en la costa del Perú (1). La ciudad tiene unos 1.000 habitantes, y se levanta sobre una pequeña llanura arenosa, al pie de una gran muralla de roca, de 2.000 pies de altura, que forma aquí la costa. El territorio, en general, está desierto. Un ligero chubasco cae sólo una vez en muchos años, y los barrancos se llenan, como es natural, de detritus, mientras las laderas se cubren de montones de fina arena blanca hasta la altura de 1.000 pies. Durante esta parte del año, sobre el murallón de rocas de la costa, se tiende casi constantemente un denso banco de nubes. El aspecto del lugar era en extremo sombrío; el pequeño puerto, con sus contados barcos y reducido grupo de pobres casas, parecía abatido y fuera de toda proporción con el resto del paisaje (2).

Los habitantes viven como los pasajeros a bordo de un barco; todos los víveres les llegan de sitios distantes: el agua se lleva en botes desde Pisagua, que está unas 40 millas al Norte, y se vende a nueve reales la barrica de 18 galones. Una botella de vino me costó tres peniques. Asimismo se importa la leña y, por supuesto, los artículos alimenticios de todas clases. Pocos son los animales que pueden vivir en tal lugar. A la mañana siguiente alquilé con dificultad, por cuatro libras esterlinas, dos mulas y un guía, que me llevaran a las explotaciones de nitrato de sosa (3). Estas

(1) Hoy de Chile, en virtud del Tratado de Ancón.—*Nota del tradactor.*

(2) Hoy es una ciudad de 45.000 habitantes, capital del departamento y provincia de Tarapacá, y puerto importante.—*Nota del traductor.*

(3) De Atacama a Chile se extienden, a lo largo de la zona desértica, los yacimientos de nitrato de sosa llamados de Taltal, de Aguas Blancas, de Antofagasta, de Tocopilla, de Huanillos y de Tarapacá. Al nitrato en cuestión se le llama también, por razón de su origen, nitrato de Chile. La costra salina se llama *caliche* y *calichero* al yacimiento.—*Nota de la edic. española.*

son las que al presente sostienen a Iquique. El nitrato se exportó por primera vez en 1830: en un año se enviaron a Francia e Inglaterra grandes cantidades, por valor de 100.000 libras esterlinas. Usase principalmente como abono y para la fabricación del ácido nítrico; a causa de su propiedad delicuescente no sirve para pólvora de cañón. En otro tiempo hubo en estas cercanías dos minas de plata extraordinariamente ricas, pero ahora su producto es muy escaso.

Nuestra llegada de alta mar causó alguna inquietud. El Perú se hallaba en un estado de anarquía, y como cada uno de los partidos había pedido una contribución, la pobre ciudad de Iquique estaba atribulada, temiendo la serie de exacciones que se le venía encima. Como si esto fuera poco, el vecindario estaba inquieto por los robos que ocurrían; poco antes, tres carpinteros franceses habían forzado, en la misma noche, las puertas de dos iglesias y robado toda la plata; sin embargo, uno de los ladrones confesó después y se recobró lo robado. Convictos, fueron conducidos a Arequipa, capital a la sazón de esta provincia, y que dista 200 leguas de Iquique, y allí las autoridades creyeron que era una lástima castigar a unos artesanos tan útiles, diestros en hacer toda clase de muebles, por lo que los pusieron en libertad. Hecho esto, las iglesias fueron forzadas de nuevo, y esta vez la plata no volvió a aparecer. El vecindario se puso entonces furioso, y diciendo a voces que nadie sino los herejes eran capaces de «entrar a saco en las casas del Dios Omnipotente», procedió a torturar a varios ingleses con ánimo de fusilarlos después. Al fin intervinieron las autoridades y se restableció la paz.

13 de julio.—Por la mañana partí para los salitrales, que distaban 14 leguas. Habiendo subido las montañas de la costa por un sendero arenoso en zigzag, no tardamos en dar vista a las minas de Guantajaya y San-

ta Rosa. Estas dos aldehuelas están situadas en las bocas mismas de las minas, y por tener las casas dispersas en las abruptas y áridas alturas presentaban un aspecto más destartalado y triste que la ciudad de Iquique. No llegamos a los salitrales hasta después de puesto el Sol, habiendo cabalgado todo el día por un país ondulado que era un completo y desnudo desierto. El camino estaba sembrado de los huesos y pieles desecadas de las bestias que en él habían muerto de fatiga. Con excepción del *Vultur aura*, que se alimenta de carroña, no vi otra ave alguna, ni cuadrúpedo, ni reptil, ni insecto. En las montañas de la costa, a la altura de unos 2.000 pies, donde en esta época del año el cielo está de ordinario cubierto de nubes, crecían algunos cactus en las hendeduras de las rocas, y la arena aparecía tapizada por un liquen ralo, que apenas se adhiere a la superficie. Esta planta pertenece al género *Cladonia*, y se parece algo al liquen de que se alimentan los renos. En algunas partes era bastante espeso para dar a la arena un tinte amarillo pálido, visto de lejos. Más al interior, durante la jornada entera, de 14 leguas, no vi mas que otra planta, y fué un menudísimo liquen amarillo que crecía en los huesos de las mulas muertas. En mi vida había visto un desierto tan digno de este nombre, en el sentido riguroso de la palabra; no me causó gran impresión; pero se debió, según creo, a que había venido acostumbrándome poco a poco a ver terrenos desolados mientras cabalgué hacia el Norte, desde Valparaíso, pasando por Coquimbo, hasta Copiapó. El aspecto del suelo era notable por estar cubierto de una gruesa costra de sal común y de un aluvión salino estratificado, que parece haberse depositado mientras la tierra se elevaba lentamente sobre el nivel del mar. La sal es blanca, muy dura y compacta, y se presenta en nódulos que sobresalen de la arena aglutinada y están asociados con mucho yeso. El conjunto de la superficie se pare-

ce mucho a un país nevado antes de quedar al descubierto por la licuación los sitios en que la nieve es poco espesa. La existencia de esta costra de una substancia soluble sobre la total superficie del país muestra cuán extraordinariamente seco ha debido ser el clima durante un largo período.

Por la noche dormí en casa del dueño de uno de los salitrales. El terreno es aquí tan infecundo como cerca de las costas; pero abriendo pozos se puede obtener un agua de sabor algo amargo y salobre. La casa de mi huésped tenía uno de 36 metros de profundidad; como apenas cae lluvia alguna, no hay que pensar en que el agua proceda de tal origen; pero si de hecho así fuera, no dejaría de estar tan salada como la salmuera, porque toda la región circunvecina está incrustada de varias substancias salinas. Debemos, por tanto, inferir que el agua viene de la Cordillera, filtrándose por capas subterráneas en un trayecto de muchas leguas. En esa dirección hay unas cuantas aldehuelas, cuyos habitantes, por disponer de más agua, pueden regar algunas parcelas de tierra y recoger pasto para las mulas y asnos utilizados en el transporte del salitre. El nitrato de sosa se vendía ahora, puesto al costado del barco, a 14 chelines las 100 libras; de modo que el coste principal se originaba de trasladarlo a la costa. La mina se compone de una capa dura—cuyo espesor varía entre dos y tres pies—de nitrato de sosa mezclado con un poco de sulfato de la misma base y una buena cantidad de sal común. Se halla casi a flor de tierra, y sigue en una distancia de 150 millas la margen de una gran cuenca o ranura, la cual ha debido ser toda ella un lago, o más probablemente un brazo interior de mar, según puede colegirse de la presencia de sales yódicas (1) en el estrato salino. La su-

(1) Hay yodato sódico hasta en la proporción de 0,7 por 100.—*Nota de la edic. española.*

perficie de dicha llanura está a 990 metros sobre el Pacífico.

19 de julio.—Anclamos en la bahía del Callao, que es el puerto de Lima, capital del Perú. Aquí estuvimos seis semanas; pero a causa de la revolución que asolaba al país apenas pude visitarle. Durante nuestra permanencia el clima no me pareció tan delicioso como generalmente se dice. El cielo se presentó cubierto constantemente de espesos nubarrones; de modo que en los primeros diez y seis días una sola vez pude ver la Cordillera allende Lima. Las montañas, vistas en series que se alzaban unas sobre otras por entre los claros de las nubes, formaban un espectáculo de sublime grandiosidad. Casi ha pasado a ser proverbio que no llueve nunca en las regiones más bajas del Perú. Sin embargo, semejante aserto con dificultad puede tomarse por exacto, porque casi todos los días que estuvimos en la costa cayó una fría y espesa llovizna, suficiente para embarrar las calles y humedecer las ropas. La gente se complace en llamarle relente peruano. Que cae escasísima lluvia es muy cierto, porque las casas están cubiertas de techumbres planas, hechas de barro endurecido, y en el muelle había cargamentos de trigo en montones al aire libre, que permanecían así semanas enteras. No puedo decir si me gustó lo poquísimo que vi del Perú; en verano, sin embargo, dicen que el clima es muy suave y delicioso. En todas las estaciones, tanto la gente del país como la de fuera, padecen graves ataques de fiebres. Esta enfermedad es común en toda la costa del Perú, pero se la desconoce en el interior. Los trastornos orgánicos producidos por los miasmas no dejan nunca de parecer sobremanera misteriosos. Tan difícil es juzgar por el aspecto de un país si es o no saludable, que si a cualquiera le dieran a elegir entre los trópicos una región aparentemente favorable a la salud, lo proba-

ble es que prefiriera esta costa. La llanura que se extiende en torno de los arrabales del Callao cría una hierba rala y áspera, y en algunas partes hay charcas de agua estancada, aunque muy pequeñas. De aquí proceden los miasmas, según todas las probabilidades; porque la ciudad de Arica, que se hallaba en circunstancias muy análogas, quedó muy saneada merced a la desecación de algunas charcas. Los miasmas no son siempre engendrados por una vegetación exuberante combinada con un clima ardiente, porque muchas partes del Brasil, no obstante ser frondosísimas y pantanosas, aventajan en salubridad a esta estéril costa del Perú. Las selvas más densas, en climas templados, como en Chiloe, no parecen afectar en lo más mínimo las saludables condiciones de la atmósfera.

La isla de Santiago, una de las del Cabo Verde, ofrece otro ejemplo patente de un país que hubiera podido conceptuarse muy saludable, siendo en realidad todo lo contrario. He dicho que muchas llanuras despejadas y yermas producen, en las semanas que siguen a la estación de lluvias, una hierba rala y fina, que a poco se marchita y seca; en este período el aire parece volverse venenoso, pues tanto los naturales como los forasteros se ven frecuentemente acometidos de violentas fiebres. Por otra parte, el Archipiélago de los Galápagos, en el Pacífico, con un suelo semejante y periódicamente sujeto al mismo proceso de vegetación, goza de excelentes condiciones de salubridad. Humboldt ha observado que «bajo de la zona tórrida, los menores pantanos son peligrosísimos cuando están rodeados, como en Veracruz y Cartagena, de un suelo árido y arenoso, que eleva la temperatura del ambiente» (1). En la costa del Perú, sin embargo, la temperatura no alcanza un grado excesivo, y tal vez por

(1) *Political Essay on the Kingdom of New Spain*, vol. IV, página 199.

eso las fiebres no son de carácter maligno. En todos los paises malsanos es peligrosísimo dormir en la zona costera inmediata al mar. ¿Se debe al estado del cuerpo durante el sueño, o a la mayor abundancia de miasmas por la noche? Parece cierto que los que están a bordo en un barco, aunque se halle anclado a muy poca distancia de la costa, experimentan la acción deletérea del clima en grado menor que los que están en tierra. Por otra parte, he oído hablar de un caso notable, en que se declararon las fiebres malignas en la tripulación de un barco de guerra a cientos de millas de la costa de Africa, y al mismo tiempo que empezaba en Sierra Leona uno de los terribles períodos de mortandad (1) allí tan frecuentes.

Ningún estado de Sudamérica, desde la declaración de la Independencia, ha sufrido más que el Perú las consecuencias de la anarquía. En la época de nuestra visita había cuatro jefes en armas, contendiendo por la supremacía en el Gobierno; si alguno lograba prevalecer por algún tiempo, los demás se unían contra él; pero no bien le habían derrocado, empezaban a guerrear entre sí. El otro día, en el aniversario de la Independencia, hubo misa solemne, en la que comulgó el Presidente de la República, y mientras se cantaba el *Te Deum*, los regimientos desplegaron en vez de la bandera peruana una negra que llevaba en el centro una calavera blanca. ¡Imagínese un Gobierno capaz de autorizar una demostración de tal índole, en ocasión tan solemne, para significar su resolución de luchar hasta morir! Fué para mí una desgracia que coincidieran estos trastornos del orden público con

(1) Un caso semejante se cita en el *Madras Medical Quarterly Journal*, 1839, pág. 340. El Dr. Ferguson, en su admirable artículo (véase el vol. IX de *Edinburgh Royal Transactions)*, demuestra claramente que el veneno se engendra en el proceso de desecación, y de aquí que los países cálidos secos sean a menudo los más insalubres.

nuestro arribo al Callao, porque tuve que abstenerme de mis excursiones mucho más allá de los límites de la ciudad.

La estéril isla de San Lorenzo, que forma el puerto, era casi el único sitio por donde se podía andar sin peligro. La parte superior, que se eleva a más de 1.000 pies, penetra en el límite inferior de las nubes, en esta época del año (invierno), y a consecuencia de ello la cima se cubre de una abundante vegetación criptogámica y de algunas flores. En las colinas junto a Lima, a una altura algo menor, el suelo aparece alfombrado de musgo y cuadros de bellos lirios amarillos, llamados *amancaes* (1). Esto indica un grado de humedad muchísimo mayor que el correspondiente a la misma altura en Iquique. Al paso que se avanza hacia el norte de Lima se va haciendo el clima más húmedo, hasta llegar a las riberas del Guayaquil, casi bajo del Ecuador, donde hallamos las más exuberantes selvas. Sin embargo, se asegura que el tránsito o cambio de la estéril costa del Perú a la fértil y frondosa del Ecuador se efectúa más bien de manera brusca en la latitud del cabo Blanco, 2° al sur de Guayaquil.

El Callao es un puerto pequeño, sucio y mal construído. Los habitantes, tanto de aquí como de Lima, presentan todos los matices imaginables del cruce entre las razas europea, negra e india. Parece una clase de gente depravada y sumida en el vicio de la embriaguez.

La atmósfera está cargada de malos olores, y el peculiar que se percibe en casi todas las ciudades intertropicales era aquí muy fuerte. La fortaleza, que resistió un largo sitio de lord Cochrane, presenta un aspecto imponente. Pero durante nuestra permanencia

(1) Los *amancaes* o *amancays* son la flor de la especie *Habranthus chilensis*, de la familia de las amarilidáceas.—*Nota de la edic. española.*

en El Callao, el Presidente del Perú vendió los cañones de bronce y procedió a desmantelar parte de las construcciones de defensa. La razón alegada para ello fué que no dirponía de un militar de confianza a quien entregar el mando del fuerte. Sobrados motivos tenía para pensar así, pues había llegado a la presidencia de la República rebelándose cuando tenía a su cargo esta misma fortaleza. Después de partir nosotros de Sudamérica expió sus fechorías en la forma usual, siendo vencido, hecho prisionero y fusilado. Lima se levanta sobre una llanura en un valle formado durante la retirada gradual del mar. Dista siete millas del Callao, y está 500 pies más elevada que él; mas por ser tan suave la pendiente, el camino parece perfectamente horizontal; de modo que estando en Lima se hace difícil creer haber efectuado un ascenso ni de un centenar de pies. Humboldt ha llamado la atención sobre este desnivel singularmente engañoso. Montañas escarpadas y estériles se levantan como islas sobre la llanura, que está dividida por paredes rectas de tierra en anchurosos campos verdes. En éstos apenas crecen árboles, fuera de algunos sauces y tal cual grupo de bananeros y naranjos. La ciudad de Lima se halla hoy en un estado deplorable de decadencia; sus calles carecen de pavimentación, y por doquiera se ven en ella montones de basura, donde los gallinazos, mansos como aves domésticas, recogen pedazos de carroña. Las casas tienen generalmente un segundo piso, construído de una combinación de barro y madera, llamada en el país *quincha*, que resiste los temblores de tierra mejor que el barro solo; pero las hay anticuadas, habitadas al presente por varias familias, y de inmensas dimensiones, las cuales podrían rivalizar en series de departamentos con las más soberbias de cualquier parte. Lima, la ciudad de los Reyes, debe de haber sido en otro tiempo una capital espléndida. El extraordinario número de templos, aun en el

día de hoy, le comunica un carácter de singular magnificencia, en especial cuando se la contempla a corta distancia.

Un día salí con algunos comerciantes a cazar en la vecindad inmediata de la ciudad. Cobramos muy pocas piezas; pero tuve ocasión de ver las ruinas de una antigua aldea india, con su montículo, a modo de otero natural, en el centro. Los restos de casas, cercas, canales de riego y túmulos sepulcrales diseminados por esta llanura no pueden menos de dar idea de la condición y número de la población antigua. Cuando se considera con atención su cerámica, tejidos de lana, utensilios de formas elegantes tallados en piedras durísimas, instrumentos de cobre, ornamentos de joyas, palacios y obras hidráulicas, es imposible dejar de sentir respeto al considerable adelanto alcanzado por estos pueblos de otros días en las artes de la civilización. Los montecillos sepulcrales, llamados *guacas*, son en realidad asombrosos, aunque en algunas partes parecen ser colinas naturales ahuecadas y modeladas.

Hay además otra clase de ruinas muy diferentes, que encierran algún interés, y son las del antiguo Callao, destruído por el gran terremoto de 1746 y la ola que le acompañó. La destrucción debió de ser más completa aún que en Talcahuano. Grandes cantidades de casquijo ocultan casi los cimientos de los muros, y masas enormes de obras de ladrillería tienen el aspecto de haber sido volteadas y arremolinadas por el agua del mar al retirarse. Hase dicho que la tierra se sumergió durante este memorable choque; no he podido descubrir pruebas de ello, pero no parece improbable, porque la forma de la costa debe, sin duda, haber sufrido algún cambio con posterioridad a la fundación de la ciudad antigua, ya que no se concibe que personas de seso pudieran elegir voluntariamente para levantar sus construcciones la angosta lengua de casquijo en que al presente se hallan las ruinas de la

ciudad. Después de nuestro viaje, Mr. Tschudi ha llegado a la conclusión, comparando mapas antiguos y modernos, de que tanto la costa septentrional como la meridional de Lima se han hundido en el mar.

En la isla de San Lorenzo hay pruebas muy convincentes de haberse elevado dentro del reciente período, lo cual, por supuesto, no se opone a la creencia de que posteriormente ha debido descender un poco el nivel del terreno. El lado de esta isla frente a la bahía del Callao se ha desgastado, formando tres pequeñas terrazas, y la inferior está cubierta por un lecho de una milla de largo, compuesto casi enteramente de conchas de ocho especies, las cuales viven a la fecha en el mar adyacente. La altura de ese lecho es de 85 pies. Muchas de esas conchas se hallan profundamente corroídas, y presentan señales de mayor antigüedad y descomposición que las existentes en la costa de Chile a la altura de 500 ó 600 pies. Estas conchas están asociadas con mucha sal común, algo de sulfato de calcio (substancias ambas procedentes quizá de la evaporación de la rociada del mar al elevarse poco a poco el terreno), junto con sulfato de sosa y cloruro de calcio. Descansan sobre fragmentos del asperón infrayacente, y están cubiertas por un detritus de algunas pulgadas de espesor. Según se ascendía en dicha terraza, podía verse que las conchas iban reduciéndose a pedacitos más pequeños, y por último a polvo impalpable. Y en otra terraza superior, a la altura de 170 pies, así como en puntos de mayor altura, hallé una capa de polvo salino de la mismísima apariencia y descansando en idéntica posición relativa. No me cabe duda de que esta capa superior fué originariamente un lecho de conchas, como el bancal, de 85 pies; pero ahora no contiene el menor rastro de estructura orgánica. El polvo ba sido analizado para mí por Mr. Reeks, y se compone de sulfatos y cloruros de calcio y sodio con una pequeñísima cantidad

de carbonato de calcio. Se sabe que la sal común y el carbonato de cal, dejados en masa por algún tiempo juntos se descomponen parcial y recíprocamente. Como las conchas, medio descompuestas en las partes inferiores, se hallan asociadas a una gran cantidad de sal común y de algunas otras substancias que componen la capa superior salina, y como además están extraordinariamente corroídas y deshechas, me inclino mucho a creer que ha debido de tener lugar la doble descomposición antedicha. Sin embargo, las sales resultantes debieron ser el carbonato de sodio y el cloruro de calcio; este último existe, pero no el primero. Me veo, pues, obligado a imaginar que, por algún medio no conocido, el carbonato de sodio se ha transformado en el sulfato. Es evidente que la capa salina no hubiera podido conservarse en ningún país donde cayeran de cuando en cuando abundantes lluvias, y, por otra parte, esta misma circunstancia, que a primera vista parece tan favorable a la prolongada conservación de las conchas expuestas a la acción atmosférica, ha sido quizá el medio indirecto de su descomposición y rápido deterioro, merced a la presencia de la sal común, no arrastrada y disuelta por el agua de la lluvia.

Mucho me interesó hallar sobre la terraza, que está a 85 pies de altura, algunos trozos de hilo de algodón, junco tejido y una mazorca de maíz, *encastrado* todo entre las conchas y el ripio transportados por el oleaje; comparé estos restos con otros semejantes tomados de las guacas o antiguas tumbas peruanas, y vi que eran idénticos en apariencia. En la parte del continente fronteriza a San Lorenzo, cerca de Bellavista, hay una extensa llanura horizontal a 100 pies de altura sobre el nivel del mar. Su parte inferior se compone de capas alternas de arena y arcilla impura, junta con alguna grava, y la superficie, hasta una profundidad de tres a seis pies, de una marga o arcilla plástica

rojiza, que contiene algunas conchas y numerosos trocitos de cerámica roja y basta, más abundante en unos sitios que en otros. En un principio me incliné a creer que este lecho superficial, a causa de su gran extensión y uniformidad, debía de haberse depositado en el fondo del océano; pero después lo hallé en un sitio que descansa sobre un piso artificial de piedras rodadas. Parece, pues, muy probable que en un período en que el terreno estaba a más bajo nivel había una llanura muy semejante a la que ahora rodea El Callao, la cual, estando protegida por una playa de cascajo, se elevó muy poco sobre el nivel del mar. En esta llanura, con sus lechos infrayacentes de arcilla roja, supongo que los indios manufacturaban sus vasijas de barro. Probablemente el mar, durante algún violento terremoto, invadió la playa y convirtió el llano en un lago temporal, como sucedió alrededor del Callao en 1713 y 1746. El agua, en tal supuesto, habría depositado fango con fragmentos de cacharros de las alfarerías, más abundantes en unos sitios que en otros, y además conchas marinas. Este lecho, con cerámica fosilizada, está casi a la misma altura que las conchas de la terraza inferior de San Lorenzo, donde hallé encastrados el hilo de algodón y otras reliquias indias. De todo lo cual podemos concluir con toda seguridad que en el período indio-humano se ha efectuado una elevación como la anteriormente aludida, de más de 85 pies, contando con que ha de haberse disminuído algo, efecto del hundimiento de la costa, desde que se grabaron los antiguos mapas. En Valparaíso, aunque en los doscientos veinte años anteriores a nuestra visita la elevación no debe haber pasado de 19 pies, sin embargo, después de 1817 el terreno ha subido, ya gradualmente, ya de pronto, en el choque de 1822, de 10 a 11 pies. La antigüedad de la raza indio-humana aquí, juzgando por la elevación del terreno en unos 85 pies, desde que los mencionados restos quedaron se-

pultados, es tanto más notable cuanto que en la costa de Patagonia, cuando el terreno actual estaba casi al mismo número de pies más bajo, vivía la *Macrauchenia;* pero como la costa de Patagonia está algo distante de la Cordillera, la elevación debe de haber sido más lenta que aquí. En Bahía Blanca el terreno sólo ha subido unos cuantos pies desde la época en que allí fueron sepultados los numerosos cuadrúpedos gigantes descubiertos en la región, y, según la opinión admitida generalmente, cuando estos animales vivían el hombre no existía aún. Pero tal vez la elevación de esa parte de la costa patagónica no guarde ninguna conexión con la Cordillera, sino más bien con una línea de antiguas rocas volcánicas en Banda Oriental; de modo que puede haber sido infinitamente más lenta que en las costas del Perú. Todas estas especulaciones, sin embargo, son muy vagas, pues nadie se atreverá a sostener que no haya podido haber varios períodos de sumersión intercalados entre los movimientos de elevación, ya que seguramente a lo largo de la costa de Patagonia ha habido muchas y largas pausas en la acción de las fuerzas elevatorias.

CAPITULO XVII

ARCHIPIÉLAGO DE LOS GALÁPAGOS.

El grupo volcánico en conjunto.—Número de cráteres.—Arbustos sin hojas.—Colonia en la isla Charles.—Isla James.—Lago salado en el cráter.—Historia Natural del grupo.—Ornitología; curiosos pinzones.—Reptiles.—Hábitos de las grandes tortugas.—Lagarto marino que se alimenta de algas.—Lagarto terrestre zapador y herbívoro.—Importancia de los reptiles en el Archipiélago.—Peces, conchas, insectos. — Botánica. — Tipo americano de organización.—Diferencias en las especies o razas de las distintas islas.—*Mansedumbre* de las aves.—El temor del hombre, instinto adquirido.

15 de septiembre.—Este archipiélago se compone de 10 islas principales, de las cuales cinco son mayores que las restantes (1). Hállanse situadas bajo el Ecuador y distantes de la costa de América entre 500 y 600 millas al Oeste. Todas las islas están formadas por rocas volcánicas, sin que apenas puedan conside-

---

(1) Las Islas de los Galápagos, llamadas también las Islas Encantadas, y en 1892—tan sólo oficialmente—nombradas Archipiélago de Colón, fueron descubiertas en 1535 por Tomás de Berlanga, tercer obispo de Panamá, sin que éste nominase especialmente las islas.

Los filibusteros de los siglos XVI y XVII dieron a estas islas—que tomaron por base de sus operaciones—nombres de personajes ingleses de su tiempo: Chatham, Albemarle, James (Estuardo), Charles (Estuardo), Narborough, etc. El Gobierno ecuatoriano las ha llamado San Cristóbal, Santa María, Pinta, Pinzón, Isabela, Fernandina, etc., en recuerdo del descubrimiento de América. Con todo, los nombres ingleses han prevalecido.—*Nota de la edic. española.*

rarse como excepcionales algunos fragmentos de granito curiosamente vitrificados y alterados por el calor. Algunos de los cráteres que dominan las islas mayores son de inmenso tamaño y se elevan a una altura que varía entre 3 y 4.000 pies. Sus lados están perforados por innumerables orificios más pequeños. Apenas vacilo en afirmar que el número de cráteres del archipiélago no baja de 2.000, y están formados por lava y escoria, o por una toba parecida a la arenisca, de fina estratificación. La mayor parte de esta última presenta una hermosa constitución simétrica; debe su origen a erupciones de cieno volcánico sin lava; y es notable la circunstancia de que todos los 28 cráteres de toba examinados tenían sus lados meridionales, o más bajos que los otros, o enteramente destrozados y removidos. Como todos estos cráteres se han formado, al parecer, bajo las aguas del mar, y como el oleaje producido por el alisio y la marejada del Pacífico unen su empuje en la costa meridional de todas las islas, esta curiosa uniformidad de las roturas de los cráteres, compuestos de blanda y poco resistente toba, se explica fácilmente.

Si se considera que estas islas están situadas directamente bajo el Ecuador, el clima dista mucho de ser excesivamente cálido, lo cual parece provenir de la muy baja temperatura del agua circundante, conducida aquí por la gran corriente polar del Sur. Exceptuando una breve época del año, llueve muy poco, y esto de un modo irregular; pero las nubes, de ordinario, son bajas. Por esto, mientras las regiones inferiores de las islas son muy estériles, las superiores, a la altura de 300 metros y más, poseen un clima húmedo y una vegetación bastante frondosa. Tal ocurre de un modo especial en las zonas de barlovento, que son las primeras en recibir y condensar la humedad de la atmósfera.

En la mañana del 17 desembarcamos en la isla de

Chatham, que, como las demás, eleva su perfil suave y redondeado, interrumpido aquí y allá por diversos montículos, restos de antiguos cráteres. La primera impresión que causa el terreno tiene poco o nada de agradable. Tropiézase con una superficie desigual, de negra lava basáltica, lanzada en oleadas de angulosos perfiles y cruzada por grandes grietas, por doquiera cubierta de arbustos enanos medio marchitos, en los que se descubren pocas señales de vida. El seco y abrasado suelo, con el calor del sol de mediodía, daba al aire cierta pesadez asfixiante como la de una estufa, y hasta nos parecía que los arbustos olían mal. A pesar de la diligencia que puse en recoger todas las plantas posibles, sólo pude procurarme muy pocas, y eran unas pequeñas algas de ruin aspecto, más bien perteneciente a la ártica que a la flora ecuatorial. El matorral, aun visto a corta distancia, parecía tan desnudo de follaje como nuestros árboles durante el invierno, y tardé bastante tiempo en descubrir que, no sólo todas las plantas estaban en la época de la hoja, sino también en la de las flores. El arbusto más común es uno que pertenece a la familia de las *Euforbiáceas;* los únicos árboles que dan alguna sombra son un acacia y un gran cactus de extraño aspecto. Según dicen, después de la estación de las grandes lluvias las islas parecen verdear parcialmente por algún tiempo. La isla volcánica de Fernando Noronha, colocada, en varios respectos, en condiciones muy análogas, es el único punto donde he visto una vegetación enteramente igual a la de las islas de los Galápagos.

El *Beagle* navegó alrededor de la isla Chatam y ancló en varias bahías. Una noche dormí en tierra en una parte de la isla donde eran numerosísimos los conos negros truncados, pues desde una pequeña altura conté hasta 60, coronados todos por cráteres más o menos completos. El mayor número se compo-

nia sencillamente de un anillo de escorias rojas unidas por un cemento, y su altura sobre el plano de lava no excedía de 50 a 100 pies; ninguno de ellos había estado en actividad desde fecha muy reciente. Los vapores subterráneos se han filtrado a través de todo el terreno en esta parte de la isla, como por un cedazo; en diversos puntos, la lava, estando aún blanda, habia sido lanzada en grandes bombas, mientras en otros sitios los techos de las cavernas, formadas de un modo semejante, se habían hundido, abriendo pozos circulares de paredes verticales. A causa de la forma regular de los muchos cráteres, el terreno presentaba un aspecto artificial, que me recordó, por su vivo parecido, las partes de Staffordshire donde más abundan las grandes fundiciones de hierro.

Brillaba un sol abrasador, y era fatigosísimo el caminar por un suelo tan quebrado, teniendo que atravesar espesas malezas; pero me vi bien remunerado por el extraño paisaje ciclópeo. En mi excursión tropecé con dos grandes tortugas, cada una de las cuales pesaría al menos 200 libras; una de ellas estaba comiendo un trozo de cactus, y al acercarme me miró y se alejó lentamente; la otra lanzó un fuerte rugido súbitamente, y metió la cabeza debajo del caparazón. Estos enormes reptiles, rodeados de negra lava; los arbustos sin hojas y los grandes cactus, me transportaron con la imaginación a un paisaje antediluviano. Las pocas aves de obscuro plumaje no hicieron más caso de mí que el que habían hecho las grandes tortugas.

23 de septiembre.—El *Beagle* pasó a la isla de Charles (1). Aunque este archipiélago ha sido frecuentado desde hace tiempo, primero por los filibus-

(1) La isla Charles es la Floreana de los españoles o Santa María de los ecuatorianos.—*Nota de la edic. española.*

teros y después por los pescadores de ballenas, no se ha establecido en él una pequeña colonia hasta hace seis años. Los habitantes, en número de 200 a 300, son casi todos gente de color, proscritos, por crímenes políticos, de la República del Ecuador, cuya capital es Quito. El poblado está a unas cuatro millas y media de la costa, y a la altura aproximada de 300 metros. Durante la primera parte del camino pasamos pormaleza sin hoja, como en la isla de San Cristóbal. Al paso quese asciende, la vegetación de arbustos se hace más verde, y no bien cruzamos la loma de la isla sentimos el fresco hálito de una brisa del Sur, mientras la vista gozaba del refrigerante verdor de una extensión vestida de helechos y hierba áspera. Pero ni había helechos arborescentes ni palmeras de ningún género; cosa singularísima, porque a 360 millas al Norte se encuentra la isla de los Cocos, llamada así por los bosques de cocoteros que la pueblan. Las casas se levantan aquí y allá sobre un trozo de tierra llana cultivada de boniatos y bananas. No es fácil imaginarse lo grato que nos fué contemplar la negra tierra vegetal después de estar acostumbrados por tanto tiempo a no ver mas que el árido suelo del Perú y norte de Chile. Los colonos se quejaban de su pobreza, pero obtenían sin gran trabajo lo necesario para su subsistencia. En los bosques hay muchos jabalíes y cabras; pero la alimentación animal está constituída en su mayor parte por carne de tortuga. En consecuencia, su número se ha reducido grandemente en esta isla; pero con todo eso los habitantes cogen en dos días bastantes tortugas para el consumo de toda la semana. Dícese que en otro tiempo había barcos que se llevaban hasta 700, y que algunos años atrás las embarcaciones que acompañaban a una fragata sacaron en un día a la playa 200.

29 de septiembre.—Doblamos la punta sudoeste de

la isla Albemarle (1), y el día siguiente le pasamos, casi encalmados, entre ella y la Fernandina *(Narborough)*. Ambas están cubiertas con inmensos diluvios de lava negra desnuda, que han fluído y desbordado de las grandes *caldeiras* como el caldo del borde de un puchero hirviendo, o han brotado de pequeños orificios en las laderas; en su descenso se ha extendido por muchas millas del litoral. Sábese que se han realizado erupciones en las dos islas mencionadas, y en la Isabela vimos un chorro de humo que subía en espirales desde la parte superior de un gran cráter. Por la tarde anclamos en la caleta de Bank, en la isla de Albemarle, y a la mañana siguiente salí a hacer una excursión a pie. Al sur del roto cráter de toba en que el *Beagle* estaba anclado había otra forma hermosamente simétrica, de sección elíptica, cuyo eje mayor media poco menos de una milla y tenía una profundidad aproximada de 150 metros. Su fondo constituía el álveo de un lago poco profundo, y en medio de él se alzaba un cráter a modo de islita. Como hacía un calor sofocante y el lago parecía claro y azul, me deslicé por la pardusca pendiente, y medio ahogado por el polvo, gusté ávidamente el agua...; pero, con harta contrariedad, la hallé como salmuera. En las rocas de la costa abundaban grandes lagartos negros, de tres a cuatro pies de largos, siendo además común en las colinas otra especie pardoamarillenta. Vimos muchos de esta última clase; parte de ellos huían al acercarnos, y otros se sepultaban en sus guaridas. Describiré un poco más adelante los hábitos de ambos reptiles. Toda esta parte norte de la isla Isabela es pobre y estéril.

(1) La isla de Albemarle es la Saota Gertrudis de los españoles (posteriores a Berlaoga), o Isabela de los ecuatoriaoos.— *Nota de la edic. española.*

8 de octubre.—Llegamos a la isla James; esta isla, como la de Charles, hace largo tiempo que ha sido así llamada, en honor de nuestros reyes de la línea de los Estuardos. Mr. Bynoe y yo, y nuestros sirvientes, permanecimos aquí por una semana, llevando al efecto provisiones y una tienda, mientras el *Beagle* iba a hacer aguada. Hallamos aquí un grupo de españoles que habían venido de la isla de Santa María con objeto de salar pesca y carne de tortuga. A cosa de seis millas tierra adentro, y a la altura de unos 600 metros, se había construído una choza, en la que vivían dos hombres empleados en coger tortugas, en tanto los demás pescaban en la costa. Hice dos visitas a este cobertizo y dormí en él una noche. De igual modo que en las demás islas, la región inferior está cubierta de arbustos casi desnudos; pero los árboles eran aquí más gruesos que en otras partes, habiendo varios que medían dos pies, y aun casi tres de diámetro. La región superior, a causa de recibir la humedad de las lluvias, sostiene una vegetación verde y lozana. Tan húmedo estaba el suelo, que en él se habían desarrollado grandes lechos de juncias, en los que vivían y procreaban numerosas pollas de agua. Mientras permanecimos en esta región superior no comimos otra cosa que carne de tortuga; el asado con su caparazón, como la carne con cuero de los gauchos, resultaba un bocado sabrosísimo, y las tortugas jóvenes nos servían para hacer una excelente sopa. Sin embargo, debo decir que no me cuento entre los grandes aficionados a este manjar.

Un día acompañé a unos cuantos españoles en su bote ballenero a una salina o lago, donde se proveen de sal. Después de desembarcar tuvimos que hacer una ruda caminata por terreno quebrado, de lava reciente, tendida casi toda alrededor del cráter de toba en cuyo fondo está el lago de sal. El agua sólo tiene tres o cuatro pulgadas de profundidad, y descansa

sobre una capa de sal blanca en hermosos cristales. La forma del lago es perfectamente circular, con los bordes cubiertos de plantas suculentas en pleno verdor; las paredes casi verticales del cráter se hallan cubiertas de arbustos, formando un conjunto a la vez pintoresco y curioso. En este sitio retirado, los marinos de un barco foquero asesinaron hace pocos años a su capitán, y vimos el cráneo, que yacía entre los arbustos.

Durante la mayor parte de la semana que estuvimos aquí no apareció en el cielo nube alguna, y si el alisio hubiera dejado de soplar por una hora el calor habría sido insoportable. Hubo dos días en que el termómetro marcó dentro de la tienda 33°,5, mientras que al aire libre, donde estaba expuesto al sol y al viento, no pasó de 30°. La arena quemaba, y puesto el termómetro en una porción de ella algo pardusca, subió inmediatamente a 58°, y no sé a dónde habría llegado si la graduación se hubiera extendido más allá. La arena negra tenía una temperatura mucho mayor; de modo que aun con calzado grueso era penoso andar por ella.

La Historia Natural de estas islas es curiosísima y merece especial atención. La mayor parte de los seres orgánicos que en ella viven son aborígenes, y no se encuentran en ninguna otra parte; aun hay diferencia notable entre los que habitan en las diversas islas, si bien todos presentan visibles relaciones con los de América, no obstante hallarse este archipiélago separado del continente por una extensión de mar franca, cuya anchura varía entre 500 y 600 millas. De modo que este grupo de islas viene a constituir un pequeño mundo aparte o, como si dijéramos, un satélite dependiente de América, de donde ha recibido algunos colonos extraviados y el carácter general de sus producciones indígenas. Si atendemos al escaso tamaño de estas islas, nuestro asombro subiría de punto ante

el número crecido de vivientes aborígenes en un área tan limitada. Al ver que todas las alturas están coronadas con su cráter y que se conservan aún perfectamente visibles las márgenes de casi todas las corrientes de lava, nos vemos movidos a creer que, en un período geológicamente moderno, el archipiélago ha estado cubierto por el mar. En tal supuesto, así en lo que se refiere al espacio como al tiempo, nos parece acercarnos mejor al gran hecho—que es un misterio entre los misterios—, a saber, la primera aparición de nuevos seres en el globo que habitamos.

De los mamíferos terrestres, sólo hay uno que deba ser considerado como indígena, un ratón *(Mus Galapagoensis)* que está confinado, a lo que he podido averiguar, a la isla de Chatham, que es la más oriental del grupo. Pertenece, según me hace saber míster Waterhouse, a una división de la familia de ratones característica de América. En la isla James vive una rata lo suficientemente distinta de la especie común para haber sido nominada y descrita por Mr. Waterhouse; pero como pertenece a la división de la familia peculiar del Viejo Mundo y esta isla ha sido frecuentada por barcos en el transcurso de los últimos ciento cincuenta años, apenas puedo dudar de que esta rata es una mera variedad producida por las diferencias de clima, alimentación y suelo a que ha estado sujeta. Aunque no hay derecho a aventurar hipótesis sin contar con hechos positivos, sin embargo, aun por lo que hace al ratón de la isla Chatham, sería menester no perder de vista que pudiera ser muy bien una especie americana importada aquí; porque he visto en un sitio de las Pampas, frecuentadísimo, un ratón que vivía en la techumbre de una choza recién construída, no siendo, por tanto, improbable que procediera de un barco. Análogos hechos han sido observados por el Dr. Richardson en Norteamérica.

En cuanto a las aves terrestres, obtuve 26 especies,

todas peculiares del grupo y no halladas en ninguna otra parte, con excepción de un fringilino oriundo de Norteamérica *(Dolichonyx oryzivorus)*, el cual se halla extendido en dicho continente hasta los 54° de latitud Norte y frecuenta de ordinario los marjales. Las otras 25 especies se comprenden en los siguientes grupos: 1.°, un ave de rapiña de estructura curiosamente intermedia entre la del gallinazo y la del grupo americano del *Polyborus*, que se alimentan de carroña; a estos últimos se acercan mucho en todos sus hábitos y hasta en el graznido; 2.°, dos buhos que representan las lechuzas comunes de Europa; 3.°, un reyezuelo, tres muscívoras tiranas (dos de las cuales son incluíbles en el género *Pyrocephalus*, y consideradas por algunos ornitólogos, ambas o una sola, como meras variedades) y una paloma, todas análogas, pero distintas de las especies americanas; 4.°, una golondrina que, aunque diferente de la *Progne purpurea* de ambas Américas sólo en su color más obscuro, menor tamaño y grosor, está considerada por Mr. Gould como específicamente distinta; 5.°, tres especies de sinsontes o pájaros mimos, aves muy características de América. Las restantes aves terrestres forman un grupo singularísimo de fringilinos o picogordos, relacionados entre sí por la estructura de sus picos, breves colas, forma del cuerpo y plumaje; hay 13 especies, que Mr. Gould ha dividido en cuatro subgrupos. Todas estas especies son peculiares de este archipiélago, y lo propio sucede con el grupo entero, exceptuando una especie del subgrupo *Cactornis*, traída últimamente de la isla Bow, en el archipiélago Low. Las dos especies de *Cactornis* pueden verse a menudo encaramándose a las flores del gran cactus arbóreo; pero todas las demás especies de este grupo de picogordos andan mezcladas en bandadas, buscando su alimento en el seco y estéril suelo de las regiones más bajas. Los machos de todas las especies, o seguramente del

mayor número, son negros como el azabache, y las hembras, pardas (con una o dos excepciones quizá). Lo más curioso es la perfecta gradación en el tamaño de los picos de las diferentes especies de *Geospiza*, desde el tan grande como peculiar del picogordo común hasta el del pinzón, y (si Mr. Gould está en lo

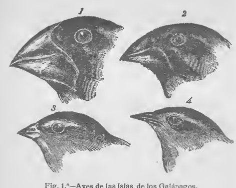


Fig. 1.ª—Aves de las Islas de los Galápagos.
1. Geospiza magnirostris.—2. Geospiza fortis —3. Geospiza parvula. 4. Certhidea olivacea.

cierto al incluir su subgrupo *Certhidea* en el grupo principal) aun hasta el del cerrojillo. El pico mayor del género *Geospiza* es el que se ve en el número 1, y el menor, en el número 3 de la figura adjunta; pero en lugar de haber sólo una especie intermedia con un pico del tamaño representado en el número 2, hay nada menos que seis especies con insensibles gradaciones en el tamaño del pico. El pico del subgrupo *Certhidea* es el que aparece en el número 4. El del *Cactornis* se parece algo al del estornino, y el del

cuarto subgrupo, *Camarhyncus*, se acerca ligeramente al del loro. Al ver esta gradación y diversidad de estructura en un grupo de aves pequeño e íntimamente relacionado, podría imaginarse realmente que de un corto número de ellos, existentes originariamente en este archipiélago, una especie se ha dividido y modificado para servir a diferentes fines. Análogamente, cabría concebir que un gallinazo, por ejemplo, se habría visto aquí solicitado a desempeñar el oficio de los *Polyborus caracaras* del continente americano.

De zancudas y aves acuáticas sólo pude obtener 11 ejemplares distintos, y de ellas únicamente tres (incluyendo un guión de codornices confinado en las cumbres húmedas de las islas) son especies nuevas. Meditando sobre los hábitos que las gaviotas tienen de andar en el agua como las zancudas, me sorprendió ver que la especie habitadora de estas islas es peculiar, pero afín a una de las de las regiones meridionales de Sudamérica. El que entre las aves terrestres se hallen tantas peculiares de este archipiélago, a saber, 25 especies nuevas, o al menos razas, entre 26 clases de un grupo, número mucho mayor que el que presentan las zancudas y palmípedas, se explica por la mayor área que estas últimas tienen en todas las partes del mundo. Más adelante veremos que esta ley de ser los animales acuáticos, marinos o de agua dulce, menos peculiares en un punto dado de la superficie del globo que las formas terrestres de la misma clase se halla admirablemente comprobado en las conchas, y también, aunque en grado menor, en los insectos de este archipiélago.

Dos de las zancudas son algo más pequeñas que las mismas especies traídas de otras partes; la golondrina es también menor, aunque hay duda de si es o no distinta de su análoga. Los dos buhos, las dos muscívoras tiranas *(Pyrocephalus)* y la paloma son igualmente de tamaño más pequeño que las especies análogas,

pero distintas, con las que se relacionan más de cerca; de otra parte, la gaviota es algo mayor. Asimismo, los dos buhos, la golondrina, todas las tres especies de sinsontes o pájaros mimos, la paloma, en sus colores aislados, aunque no en su total plumaje, el *Totanus* y la gaviota, son más obscuros que sus especies análogas, y el *Totanus* y el pájaro mimo, más que todas las demás especies de los dos géneros. Exceptuando un reyezuelo de pechuga amarilla y una muscívora tirana con moño y pechuga de color escarlata, ninguna de las aves tiene vivos colores, como podría esperarse de la región ecuatorial en que habitan. De donde parece inferirse que las mismas causas determinantes del menor tamaño de las especies advenedizas y aborígenes influyen igualmente en darles un color más obscuro. Todas las plantas presentan un aspecto ruin con apariencia de alga, y por mi parte no vi una flor bonita. Los insectos, siguiendo la norma general de las aves, son más pequeños y negruzcos, y según me participa Mr. Waterhouse, no hay nada en su aspecto común que le indujera a imaginarlos procedentes del Ecuador. Las aves, plantas e insectos tienen un carácter desértico y no poseen colores más brillantes que los de la Patagonia meridional; podemos, pues, concluir que la coloración viva y pintoresca de muchas producciones intertropicales no tiene nada que ver con el calor y la luz de estas zonas, dependiendo de ser, en general, más favorables las condiciones de vida.

Pasemos ahora a tratar del orden de los reptiles, que de un modo especial caracterizan la zoología de estas islas. Las especies no son numerosas, pero el número de individuos de cada especie es extraordinariamente grande. Hay una lagartija que pertenece a un género sudamericano, y dos especies (probablemente más) del *Amblyrhynchus*, género confinado en las islas de los Galápagos. Hay una culebra que es

numerosa; es idéntica, como me informa M. Bibron, al *Psammophis Temminckii* de Chile. De tortugas marinas creo que ha de haber más de una especie, y en cuanto a las de tierra, pronto haré ver que son de dos o tres especies o razas. Faltan en absoluto los sapos y las ranas, circunstancia que me sorprendió, por serles, al parecer, tan favorables la humedad y temperatura del terreno cubierto de maleza. Esto me recordó la observación de Bory de St. Vincent (1), esto es, que no se halla un solo individuo de esta familia en ninguna de las islas volcánicas de los grandes océanos. Hasta donde me permite asegurarlo el testimonio de viajeros y naturalistas, la afirmación anterior parece cierta en lo concerniente al Pacífico, y aun en las grandes islas del archipiélago Sandwich. La isla Mauricio presenta una aparente excepción, pues en ella vi la *Rana Mascariensis*, que abundaba mucho. Ahora se dice que esta rana habita las Seychelles, Madagascar y Borbón; mas, por otra parte, Du Bois, en su *Viaje* de 1669, afirma que en la isla últimamente citada no hay más reptiles que las tortugas. El *Officier du Roi* dice que con anterioridad a 1768 se había intentado, sin éxito, introducir ranas en Mauricio (supongo que para hacerlas servir de alimento); de modo que cabe dudar de si las ranas allí existentes son o no aborígenes de la isla. La ausencia de la familia de las ranas en las islas oceánicas es muy notable, por contrastar con el caso de los lagartos, que hierven hasta en las islas más pequeñas. ¿No podría provenir esta diferencia de la mayor facilidad con que los huevos de los

---

(1) *Voyage aux Quatre Iles d'Afrique*. En cuanto a las islas Sandwich, véase el *Journal* de Tyerman y Bennett, vol. I, pág. 434. Acerca de la isla Mauricio, consúltese el *Voyage par un Officier*, etcétera, parte I, pág. 170. No hay ranas en las islas Canarias, Webb y Berthelot (*Hist. Nat. des Iles Canaries*). No vi ninguna en Santiago en las islas del Cabo Verde, y tampoco existen en Santa Elena.

lagartos, protegidos por conchas calcáreas, se prestan a ser transportados por el agua salada, en comparación de la cubierta viscosa de las ranas?

Viniendo ya a los quelónidos, describiré primero los hábitos de la tortuga de tierra *(Testudo nigra,* antiguamente llamada *Indica)* tantas veces citada. Estos animales habitan, según creo, en todas las islas del archipiélago, y seguramente son los más numerosos. Frecuentan con preferencia las alturas húmedas, pero viven también en regiones bajas y secas. Ya he probado cuánto deben abundar, juzgando por las que pudieron cogerse en un solo día. Las hay que alcanzan un tamaño enorme; Mr. Lawson, un inglés y vicegobernador de la colonia, nos refirió haber visto algunas tan grandes que se necesitaron seis u ocho hombres para levantarlas del suelo, y que suministraron hasta 200 libras de carne. Los machos viejos son los mayores; las hembras rara vez llegan a ser tan voluminosas; el macho puede ser conocido fácilmente por tener la cola más larga que la hembra. Las tortugas que viven en las islas donde no hay agua o en las regiones bajas y secas de las demás se alimentan principalmente de cactus suculentos. Las que frecuentan las alturas húmedas comen las hojas de varios árboles, una especie de baya (llamada guayabita) ácida y áspera, y también un liquen filamentoso verde pálido *(Usnera plicata),* que cuelga en trenzas de las ramas de los árboles.

Buscan con avidez el agua, de la que beben grandes cantidades, y se encenagan en el lodo. Las mayores islas de este archipiélago son las únicas que tienen fuentes, hallándose éstas situadas hacia las partes centrales y a considerable altura. Las tortugas, por tanto, que viven en las regiones bajas, cuando tienen sed se ven obligadas a viajar desde largas distancias. De ahí la multitud de anchos y apisonados senderos, que se ramifican en todas direcciones, yendo de los

manantiales a la costa, que sirvieron a los españoles para descubrir los sitios en que había agua dulce. Cuando desembarqué en la isla Chatham no pude imaginar que animal alguno siguiera tan metódicamente unas rutas como las que vi, perfectamente trazadas. Cerca de las fuentes era un espectáculo curioso contemplar a los enormes quelonios avanzando unos con el cuello extendido y regresando otros después de haber ingerido su ración de agua. No bien la tortuga llega a la fuente, cuando, sin hacer caso de ningún espectador, sepulta la cabeza en el agua hasta encima de los ojos, y bebe ávidamente a grandes tragos, a razón de 10 por minuto. Los habitantes dicen que cada quelonio permanece tres o cuatro días en las cercanías del manantial, y que después regresa a los terrenos bajos. Pero discrepan en cuanto a la frecuencia de estas visitas. Las tortugas las regulan probablemente según la clase de alimento que toman. Sin embargo, es cierto que dichos animales pueden vivir aun en aquellas islas donde no hay otra agua que la proeedente de unos cuantos días de lluvia al año.

Tengo por un hecho bien comprobado que la vejiga de las ranas actúa como un depósito para la humedad necesaria a su existencia, y lo propio debe de ocurrir con las tortugas. Por algún tiempo después de su visita a las fuentes tienen las vejigas urinarias distendidas con el líquido, que, según dicen, decrece gradualmente en volumen y se enturbia. Los isleños, cuando caminan por las tierras bajas y se ven acosados de sed, se aprovechan a menudo de esta circunstancia y beben el contenido de que están llenas las vejigas; en una tortuga que vi matar, el líquido era enteramente límpido y sólo tenía un ligero amargor. Sin embargo, los habitantes beben siempre primero el agua del pericardio, que se asegura ser la mejor.

Cuando las tortugas se encaminan deliberadamente a un punto, viajan noche y día, y llegan al término de

su expedición mucho antes de lo que podría esperarse. Los isleños, en vista de las observaciones hechas en algunas, después de marcarlas con una señal, calculan que recorren unas ocho millas en dos o tres días. Yo mismo vi una gran tortuga que avanzaba a razón de 60 metros en diez minutos, esto es, 360 por hora, o cuatro millas por día, dejando algún tiempo para comer en el camino. Durante el período de la procreación, cuando se reúnen macho y hembra, el primero emite una especie de mugido bronco, que, según cuentan, puede oírse a la distancia de más de cien metros. La hembra nunca hace uso de la voz, y el macho solamente en esas ocasiones; de modo que cuando la gente de las islas oye ese ruido, sabe que tiene lugar el apareamiento. Por esta época (octubre) era el tiempo de poner los huevos. La hembra, en terreno arenoso, hace un hoyo girando sobre el peto; los deposita en la cavidad practicada y los cubre con arena; pero si el suelo es de roca, los pone indiferentemente en cualquier hoyo. Mr. Bynoe halló siete en una hendedura. Los huevos son blancos y esféricos; uno que medí tenía siete pulgadas y tres octavos de circunferencia, siendo, por tanto, mayor que un huevo de gallina. Las tortugas jóvenes recién salidas del cascarón suelen ser presa de las aves rapaces que comen carroña. Las viejas, de ordinario mueren de accidentes, como, por ejemplo, de caer en precipicios; al menos, varios de los habitantes de las islas me dijeron que nunca habían visto muerta ninguna sin una causa manifiesta.

Los isleños creen que estos animales son absolutamente sordos; lo cierto es que no oyen los pasos de las personas que se les acercan o los siguen. Me entretuve muchas veces en alcanzar a uno de estos grandes monstruos, mientras avanzaba pacíficamente, para verla, en el momento de pasar yo, ocultar de pronto la cabeza y las patas y dejarse caer en el suelo como

muerta, profiriendo el áspero ruido sibilante que le es peculiar. A menudo también me puse de pie sobre su espaldar, y dando algunos golpes en la parte posterior del mismo lograba que se levantara y emprendiera la marcha; pero me fué difícil conservar el equilibrio. La carne de este animal se emplea mucho, tanto fresca como salada, y de la grasa se saca un aceite muy claro y transparente. Cuando los isleños cogen una tortuga le hacen una cortadura en la piel inmediata a la cola, de modo que permita ver el interior del cuerpo y asegurarse de si es espesa o no la grasa debajo del espaldar. En caso negativo, dejan libre al animal, y se dice que no tarda en curarse de tan extraña operación. Para tener seguras a las tortugas de tierra no basta volverlas patas arriba, como se hace con las de mar, porque a menudo logran recobrar su posición natural.

Poca duda puede caber de que esta tortuga es un habitante aborigen del archipiélago de los Galápagos, porque se la halla en todas o casi todas las islas, aun en algunas más pequeñas, donde no hay agua; con dificultad se concibe que haya sido importada, tratándose de un grupo de islas muy poco visitado en lo antiguo. Además, los antiguos filibusteros hallaron estas tortugas en número mucho mayor que al presente; Wood y Rogers, en 1708, dicen ser opinión de los españoles que no las hay en ninguna otra parte de esta región del mundo. Hoy están distribuídas en un área extensísima; pero cabe preguntar si es o no aborigen en los otros países que habita. La osamenta de una tortuga de la isla Mauricio, asociada con la del extinto Dodo, se ha considerado generalmente que pertenecía a esta tortuga; a suceder así, habría sido indígena; pero Mr. Bibron me hace saber que él la cree distinta, puesto que lo es la especie ahora existente allí.

El *Amblyrhynchus*, notable género de lagartos, vive exclusivamente en este archipiélago; hay dos especies

que se parecen una a otra en la forma general, siendo la una terrestre y la otra acuática. Esta última *(A. cristatus)* fué caracterizada primeramente por Mr. Bell, que la presentó como enteramente peculiar y distinta en sus hábitos de la iguana, fundándose en la forma corta y ancha de su cabeza y en sus fuertes uñas, todas de igual longitud. Abunda extraordinariamente en



Fig. 2.ª—*Amblyrhynchus cristatus.*
a, Diente de tamaño natural, y el mismo, aumentado.

todo el grupo de islas, y vive tan sólo en las costas rocosas, sin que se la encuentre nunca, al menos yo no la vi jamás, ni siquiera 10 metros tierra adentro. Es un animal de aspecto repugnante, color negro, sucio, estúpido y tardo en sus movimientos. La longitud común de los individuos y adultos es de un metro, poco más o menos; pero los hay de 12 decímetros; uno grande pesó 20 libras; en la isla de Albemarle parecen ser mayores que en ninguna otra parte. Tienen la cola aplastada en sentido vertical, y parcialmente unidos por membranas los dedos de todos los pies. De cuando en cuando se los ve, a varios centenares de metros de la playa, nadando en el mar. El capitán Collnett, en su *Viaje,* dice: «Salen al mar en cuadrillas a pescar, toman el sol en las rocas y pueden lla-

marse aligatores en miniatura.» Sin embargo, no debe suponerse que se alimentan de peces. Cuando está en el agua, este lagarto nada con perfecta facilidad y rapidez, mediante un movimiento serpentino de su cuerpo y cola aplastada, manteniendo las patas inmóviles y pegadas a los lados. Un marinero arrojó uno al mar desde el barco, después de haberle atado a una cuerda con un gran peso, creyendo matarle de ese modo; pero cuando una hora después tiró de la cuerda, le halló tan vivo como si nada le hubiera pasado. Sus patas y fuertes uñas se adaptan admirablemente a la operación de reptar por las masas hendidas y ásperas de lava que forman en todas partes la costa. En tales sitios puede verse a menudo un grupo de seis o siete de estos reptiles repugnantes sobre las negras rocas, a pocos pies de la superficie, tomando el sol con las patas extendidas.

Abrí los estómagos de varios y los hallé repletos de un alga fina *(Ulva)* que crece en delgadas expansiones foliáceas, de un brillante color verde o rojo obscuro. No recuerdo haber visto la menor porción de esta alga en las rocas de marea, y tengo razones para creer que crece en el fondo del mar, a poca distancia de la costa. Si así es, se comprende que estos reptiles se internen a veces en el mar. El estómago no contenía nada más que algas. Sin embargo, Mr. Bynoe halló en uno un pedazo de cangrejo, que, no obstante, pudiera muy bien haber sido tragado accidentalmente. De un modo análogo, encontré una oruga envuelta en un liquen en la panza de una tortuga. Los intestinos eran grandes, como los de los animales herbívoros. La naturaleza del alimento de este lagarto, así como la estructura de su cola y pies, y el hecho de que se le vea nadando voluntariamente en mar de fondo, prueban de modo incontestable sus hábitos acuáticos; sin embargo, hay en este particular una pequeña anomalía, y es que cuando se le asusta no entra en el agua. De ahí

que sea fácil obligarlos a retirarse a una punta de tierra que avance sobre el mar, donde antes se dejarán coger de la cola que arrojarse al agua. Nunca dan señales de querer morder, y si se los molesta mucho vierten una gota de cierto líquido por las fosas nasales. Varias veces lancé uno, tan lejos como pude, a un profundo charco que había dejado la marea al retirarse; pero invariablemente regresó en línea recta al sitio donde yo estaba. Nadó cerca del fondo con gracioso y rápido movimiento, y de cuando en cuando se ayudaba de las patas para avanzar por el ondulado fondo. En cuanto llegaba a la orilla, pero estando aún bajo el agua, intentaba ocultarse en los matojos de algas o se metía en alguna hendedura. No bien creyó pasado el peligro, se encaramó sobre las secas rocas y se alejó tan aprisa como pudo. Varias veces cogí a este mismo lagarto, forzándole a seguir una ruta que terminaba en el mar, y no obstante poder nadar y bucear, nada fué capaz de moverle a entrar en el agua; y tantas veces como le arrojé a ella, otras tantas volvió de la manera antes descrita. Tal vez esta aparente estupidez pueda explicarse por la circunstancia de no tener este reptil enemigos de ningún género en la línea de la costa, mientras que en el mar debe ser presa de los numerosos tiburones. De ahí probablemente que, solicitado por un instinto fijo y hereditario de que la playa es un sitio de seguridad en cualquier contingencia, propende a refugiarse en ella obstinadamente.

Durante nuestra visita (en octubre) vi poquísimos individuos de esta especie y ninguno que tuviera menos de un año, a lo que creo. De tal circunstancia, colijo que probablemente no había comenzado la época de la procreación. Pregunté a varios isleños si sabían dónde ponían los huevos; me dijeron que no sabían nada sobre su manera de propagarse, aunque habían visto muchas veces los huevos del lagarto de tierra;

hecho bastante curioso si se atiende a lo numerosa que es la especie acuática.

Tócame hablar ahora de la especie terrestre *(A. Demarlii)*, que tiene la cola redonda y los dedos sin membranas. En lugar de hallársele, como al anterior, en todas las islas, habita sólo en la parte central del archipiélago, esto es, es las islas de Albemarle, James, Barrington e Indefatigable. En la parte Sur, en Charles, Hoop y Chatham, y hacia el Norte, en las islas Towers, Bindloes y Abingdon, ni vi ninguno ni oí hablar de ellos. Parece que hubieran sido criados en el centro del archipiélago y que se hubieran dispersado desde allí sólo hasta cierta distancia. Algunos de estos lagartos habitan en regiones altas y húmedas de las islas, pero abundan mucho más en las bajas y estériles junto a la costa. La mejor prueba que puedo dar de su excesivo número es que cuando estuvimos en la isla James no pudimos por algún tiempo hallar sitio, limpio de sus madrigueras, en que plantar nuestra tienda. Como sus hermanos los lagartos marinos, son animales feísimos, de un tinte entre anaranjado amarillento y rojo parduzco; su ángulo facial, casi nulo, les da un aspecto singularmente estúpido. Son tal vez de un tamaño algo menor que la especie marina; pero hubo varios que pesaron de 10 a 15 libras. Se mueven perezosa y torpemente. Cuando no se los asusta, se arrastran con lentitud, con la cola y vientre pegados al suelo. A menudo se paran y dormitan uno o dos minutos, con los ojos cerrados y las patas traseras tendidas sobre el árido suelo. Habitan en agujeros que suelen hacer entre fragmentos de lava, pero más de ordinario en la toba blanca, semejante a la arenisca de ciertos sitios llanos. Esos agujeros no parecen ser muy profundos, y penetran en la tierra formando un pequeño ángulo; de modo que al andar por este suelo ruinoso los pies se hunden, con no escasa molestia del caminante fatigado. El animal, en la operación de abrir su guarida,

trabaja alternativamente, cuándo con un lado del cuerpo, cuándo con el otro. Una de las patas delanteras araña el suelo por breve tiempo y arroja la tierra hacia la pata trasera correspondiente, muy bien dispuesta para retirarse de la boca del agujero. Cuando se ha fatigado un lado, empieza el opuesto, y así prosiguen alternativamente. Observé a uno por largo tiempo, hasta que estuvo medio sepultado, y entonces, acercándome, le cogí de la cola y le hice salir. Esto le sorprendió, como es natural, y volviéndose a mí se me quedó mirando de hito en hito, como diciendo: «¿Por qué me ha tirado usted de la cola?»

Comen por el día, y no se alejan mucho de sus agujeros; si se los asusta huyen a ellos de la manera más desgarbada. A causa de la posición lateral de sus patas, según parece, no pueden correr mucho si no es cuesta abajo. No son tímidos; cuando se les pone delante alguien, se quedan mirándole atentamente, retuercen la cola, volviendo la punta hacia arriba, se levantan sobre sus patas delanteras, mueven la cabeza verticalmente con rapidez e intentan parecer fieros; pero en realidad no lo son, pues basta dar una patada en el suelo para que bajen la cola y huyan tan aprisa como pueden. Con frecuencia he observado lagartijas muscívoras que al encararse con alguno hacen demostraciones idénticas, ignoro con qué objeto. Si a este *Amblyrhynchus* se le detiene y golpea con un palo, le muerde con furia; pero habiendo cogido a varios por la cola, nunca intentan hacer lo mismo. Cuando se pone a dos frente a frente, pelean y se dan terribles mordiscos, haciéndose sangre.

Los lagartos de esta especie que habitan las regiones bajas (y son los más numerosos) apenas prueban una gota de agua en todo el año; pero comen gran cantidad de suculento cactus, cuyas ramas caen a menudo tronchadas por el viento. Varias veces les eché algunos trozos de dicha planta cuando babía varios

juntos, y era divertido verlos luchar para cogerlos y llevárselos en la boca, como hacen los perros hambrientos con los huesos. Comen con gran avidez, pero sin masticar el alimento. Los pájaros saben lo inofensivos que son, y he visto a un picogordo saciar su apetito en el extremo de un cactus (planta muy buscada por todos los animales de las partes bajas de las islas) mientras uno de estos lagartos estaba comiendo en el otro extremo, y poco después el avecilla se posó en el lomo del reptil con la más absoluta indiferencia.

Abrí los estómagos de varios, y los encontré llenos de fibras vegetales y hojas de diferentes árboles, en especial de una acacia. En las regiones altas viven principalmente de las bayas, ácidas y astringentes, de las guayabitas, y bajo ellas he visto estos lagartos comiendo juntos con enormes tortugas. Para procurarse las hojas de acacia trepan a los ejemplares enanos y achaparrados, y no es raro ver a un par de ellos ramoneando tranquilamente sobre una rama que se alza sobre el suelo varios pies. Cocidos estos lagartos dan una carne blanca, de que gustan las personas que no conocen escrúpulos en punto a manjares. Humboldt ha hecho notar que todos los lagartos habitadores de regiones secas intertropicales de Sudamérica están considerados como excelentes para la mesa. Los galapaguinos aseguran que los de las regiones altas y húmedas beben agua, pero que los otros no snben a buscarla, como las tortugas, desde las tierras bajas y estériles. En la época de nuestra visita, las hembras estaban repletas de huevos numerosos, grandes y alargados. Hacen la puesta en sus madrigueras, y los isleños los buscan para utilizarlos como alimento.

Las dos especies de *Amblyrhynchus* convienen, según dejo dicho, en la estructura general y en muchos de sus hábitos. Ninguna de ellas posee la agilidad característica de los géneros *Lacerta* e *Iguana* Ambas son herbívoras, si bien la clase de plantas que

comen se diferencian mucho. Mr. Bell ha dado nombre al género fundándose en la brevedad del hocico; realmente, la forma de la boca puede casi compararse con la de la tortuga; de suerte que el naturalista se siente inclinado a suponer en estos reptiles una adaptación a sus instintos herbívoros. Resulta, pues, interesantísimo hallar un género bien caracterizado, con sus especies marina y terrestre circunscritas a una porción limitada del globo. Sobre todo, la especie acuática es notabilísima, por comprender los únicos lagartos que viven de plantas marinas. Según he dicho al principio, lo particular de estas islas es no tanto el número de especies de reptiles como el de individuos; cuando recuerdo los apisonados senderos hechos por millares de tortugas de tierra, las numerosas de mar, las grandes extensiones minadas por los agujeros del *Amblyrhynchus* terrestre, y los grupos de la especie marina, que suelen tomar el sol en las rocas costeras de todas las islas, me veo forzado a admitir que no hay otra región del mundo donde este orden reemplace a los mamíferos herbívoros en tan extraordinaria manera. El geólogo, al tener noticia de este caso, recordará tal vez la época secundaria, cuando la tierra y el mar eran hervideros de lagartos, unos herbívoros, otros carnívoros, de dimensiones sólo comparables con nuestras ballenas hoy existentes. Al propio tiempo deberá fijar la atención en que este archipiélago, en lugar de poseer uu clima húmedo y una vegetación exuberante, no puede ser considerado como extremadamente árido y bastante templado para ser región ecuatorial.

Voy a terminar con la zoología. Las 15 especies de peces marinos que pude procurarme aquí son todas nuevas; pertenecen a 12 géneros, diseminados en un área bastante amplia, excepto el *Prionotus*, cuyas cuatro especies previamente conocidas viven en la parte oriental de América. En cuanto a conchas terrestres,

recogí 16 especies (y dos variedades bien marcadas), todas peculiares de este archipiélago, exceptuando un *Helix* hallado en Tahiti; una sola concha de agua dulce *(Paludina)* es común a Tahiti y Tasmania. Mr. Cuming, con anterioridad a mi viaje, se procuró 90 especies de conchas marinas, sin incluir varias—no examinadas aún en particular—de *Trochus, Turbo, Monodonta* y *Nassa*. Me ha dado noticias de sus interesantes resultados: de las 90 conchas, nada menos que 47 son desconocidas en todas las restantes partes del globo; hecho maravilloso si se atiende a lo ampliamente distribuídas que están de ordinario las conchas marinas. De las 43 conchas halladas en otras partes del mundo, 25 habitan la costa occidental de América, y de ellas ocho son clasificables como variedades; las 18 restantes (incluyendo una variedad) fueron recogidas por Mr. Cuming en el archipiélago Low, y algunas de ellas también en las Filipinas. Merece notarse el hecho de que se encuentren aquí conchas procedentes de islas de las partes centrales del Pacífico, porque no se conoce una sola concha marina que sea común a las islas de este océano y a la costa occidental de América. La extensión de mar franca que se extiende al Norte y al Sur, frente a la costa occidental, separa dos provincias conquiliológicas enteramente distintas; pero en el Archipiélago de los Galápagos tenemos un territorio independiente, donde se han creado muchas formas nuevas y donde esas dos grandes provincias conquiliológicas han enviado cada una varios colonos. La provincia americana ha suministrado también sus especies que la representen aquí, porque hay una especie galapaguina de *Monocerus*, género que sólo se halla en la costa occidental de América, y también existen especies galapaguinas de *Fissurella* y *Cancellaria*, géneros comunes en la costa occidental, pero no halladas (según me comunica Mr. Cuming) en las islas centrales del Pacífico. Por

otra parte, hay especies galapaguinas de *Oniscia* y *Stylifer*, géneros comunes a las Indias Occidentales y a los mares de la China e India, pero que no se han encontrado ni en la costa occidental de América ni en la central del Pacífico. Cúmpleme añadir aquí que después de la comparación, hecha por los Sres. Cuming e Hinds, de unas 2.000 conchas procedentes de la costa oriental y occidental de América, no se halló mas que una sola concha común, a saber, la *Purpura patula*, que habita las islas occidentales, la costa de Paraná y los Galápagos. Tenemos, pues, en esta parte del mundo tres grandes provincias marinas conquiliológicas enteramente distintas, aunque sorprendentemente próximas unas a otras, pues sólo están separadas por largas zonas, ya de tierra, ya de mar franca, al Norte y al Sur.

Gran empeño puse en recoger insectos; pero, exceptuando Tierra del Fuego, nunca vi un territorio tan pobre en este particular. Aun en las regiones altas y húmedas hallé muy pocos, fuera de algunos diminutos *Dípteros* e *Himenópteros*, en su mayor parte comunes en todo el mundo. Como antes he advertido, los insectos, para ser una región tropical, tienen pequeñísimo tamaño y colores obscuros. De coleópteros recogí 25 especies (sin contar un *Dermestes* y un *Corynetes*, importados a todos los lugares en que tocan los barcos); dos de ellos pertenecen a los *Harpálidos;* dos, a los *Hidrophílidos;* nueve, a las tres familias de *Heterómeros*, y los 12 restantes, a otras tantas familias diferentes. Esta circunstancia de que un contado número de insectos (y puedo añadir también de plantas), aunque pocos en número, pertenezcan a muchas familias diferentes, es, según creo, muy general. Mister Waterhouse, que ha publicado (1) una relación de los insectos de este archipiélago, y a quien debo los

(1) *Ann. and Mag. of Natural History*, vol. XVI, pág. 19.

detalles anteriores, me dice que hay varios géneros nuevos, y que de los géneros no nuevos, uno o dos son americanos, y el resto, mundiales. Exceptuando un *Apate* xilófago y uno, o probablemente dos, escarabajos de agua, oriundos del continente americano, todas las especies parecen ser nuevas.

La botánica de este archipiélago es, en absoluto, tan interesante como la zoología. El Dr. J. Hooker piensa publicar pronto en las *Linnean Transactions* una relación completa de la flora (1), y a él le debo muchos de los detalles siguientes: De plantas fanerógamas, de lo que hasta el presente es conocido, hay 185 especies, y 40 de criptógamas, haciendo un total de 225, número del que he tenido la fortuna de traer a Inglaterra 193. Entre las fanerógamas hay cien especies nuevas, y probablemente confinadas en este archipiélago. El Dr. Hooker supone que, de las plantas que no son tan exclusivas de estas islas, al menos 10 especies, halladas cerca del terreno cultivado en la isla Charles, han sido importadas. Es a mi juicio sorprendente que no se hayan introducido más especies americanas, teniendo en cuenta que la distancia del continente es sólo de 500 a 600 millas, y que (según Collnett, pág. 58) las olas arrojan a menudo a las costas del Sudeste madera de deriva, bambúes, cañas y frutos de una palma. La proporción de 100 plantas fanerógamas entre 185 (o 175 excluyendo las malezas importadas) enteramente nuevas es suficiente, según

(1) Para más detalles sobre la historia natural de estas islas, puede leerse: *Narrative of the Surveying Voyagesof H. M. S. «Adventure» and «Beagle»* (tom. II, págs. 484-505). El célebre Hooker hizo el estudio de la flora de este archipiélago basado en las colecciones de Darwin. Los naturalistas de la expedición de L. Agassiz y los del *Albatros* (expedición de A. Agassiz), realizadas muy posteriormente (1885-91), han contribuido en amplia medida a su conocimiento. Los escritos de los filibusteros son también fuentes de estima. —*Nota de la edic. española.*

creo,para hacer del Archipiélago de los Galápagos una provincia botánica distinta; pero esta flora no es tan peculiar como la de Santa Elena, ni, a lo que me hace saber el Dr. Hooker, como la de la isla de Juan Fernández. La peculiaridad de la flora galapaguina se pone sobre todo de manifiesto en ciertas familias; así, hay 21 especies de *Compuestas*, de las que 20 son exclusivas de este archipiélago; esas especies pertenecen a ¡12 géneros, y de ellos, 10 nada menos viven sólo en este grupo de islas!... Me participa el referido doctor Hooker que la flora galapaguina tiene indudablemente un carácter americano del Oeste, y que no puede descnbrir en ella ninguna afinidad con la del Pacífico. De modo que si exceptuamos las 18 conchas marinas, una de agua dulce y otra de tierra, que al parecer han llegado aquí emigradas de las islas centrales del Pacífico, y asimismo la única especie evidente de igual origen que se halla entre los picogordos galapaguinos, vemos que este archipiélago, si bien está en el Océano Pacífico, zoológicamente forma parte de América.

Si tal carácter se debiera sólo a las especies inmigrantes que han llegado a las islas de los Galápagos procedentes de América, poco de particular habría en ello; pero es un hecho que una gran mayoría de los animales terrestres y más de la mitad de las plantas fanerógamas son aborígenes. Fué de lo más sorprendente que pude imaginar verme rodeado de nuevas aves, nuevos reptiles, nuevas conchas, nuevos insectos, nuevas plantas, y sin embargo, por innumerables pormenores y minucias de estructura, y aun por el timbre de voz y el plumaje de las aves, tener ante mis ojos una representación de las templadas llanuras de Patagonia o de los cálidos y secos desiertos del norte de Chile. ¿Por qué en estos pedacitos de tierra, que en su período geológico reciente deben de haber estado cubiertos por el océano; que están formados de

lava basáltica, y por tanto se diferencian, en el carácter geológico, del continente americano, y se hallan colocados bajo un clima peculiar, y poseen seres orgánicos aborígenes asociados, tanto en especie como en número, en proporciones distintas de las del continente, sometidas, por tanto, a diferentes influencias recíprocas...; por qué, repito, han sido creados sobre tipos americanos de organización? Es probable que el grupo de islas de Cabo Verde se parezca en todas sus condiciones físicas a las islas de los Galápagos mucho más que esta última a las costas de América, aunque los habitantes aborígenes de los dos grupos sean totalmente dispares. Los del Cabo Verde llevan la impronta de Africa, y los del Archipiélago de los Galápagos, la de América.

Hasta ahora no he indicado el rasgo más notable de la Historia Natural de este archipiélago, y es que las diferentes islas, en una extensión considerable, están habitadas por conjuntos diferentes de seres. El vicegobernador, Lawson, me llamó la atención sobre este hecho, manifestándome que había notables diferencias entre las tortugas de las diversas islas, y que podía discernir con toda seguridad la isla de donde procedía cada una. Por algún tiempo no presté gran atención a este aserto, y ya había mezclado en parte las colecciones de dos islas. Nunca pude figurarme que unas islas separadas por 50 o 60 millas de distancia, y la mayor parte a la vista unas de otras, formadas precisamente de las mismas rocas, gozando de un clima idéntico, y que se levantan casi a la misma altura, estuvieron pobladas por seres orgánicos diferentes; pero pronto veremos que así sucede. Parece signo adverso de casi todos los viajeros tener que salir precipitadamente de una localidad en cuanto han descubierto lo más interesante que hay en ella; sin embargo, quizá debo dar gracias porque obtuve suficientes materiales

para establecer este hecho notable en la distribución de los seres orgánicos.

Los habitantes, como he dicho, se precian de saber distinguir las tortugas procedentes de las diferentes islas, y aseguran que no sólo se diferencian en el tamaño, sino en otros caracteres. El capitán Porter ha descrito (1) las de Charles y las de Hood, que es la más próxima a ella, diciendo que sus espaldares son gruesos y vueltos hacia arriba, como una silla de montar española, mientras que las tortugas de la isla James se distinguen por ser más redondas, negras, y por tener un sabor más agradable después de cocidas. Sin embargo, Mr. Bibron me participa que ha visto lo que considera dos especies distintas de tortugas, procedentes de los Galápagos, aunque ignora de qué islas. Los ejemplares traídos por mí a Inglaterra, cogidos de tres islas, eran jóvenes, y probablemente debido a esta causa ni Mr. Gray ni yo logramos descubrir en ellas ninguna diferencia específica. He observado que el *Amblyrhynchus* marino era mayor en la isla de Albemarle que en otras partes, y el citado Mr. Bibron me notifica que conoce dos distintas especies acuáticas de este género; de modo que las diferentes islas tuvieron probablemente sus especies representativas o razas de *Amblyrhynchus,* así como de tortugas. La primera vez que este hecho provocó mi atención fué cuando al comparar los numerosos ejemplares de sinsontes o pájaros mimos que habia cazado en diversos puntos, con gran asombro descubrí que todos los de la isla Charles pertenecían a una especie *(Mimus trifasciatus);* todos los de Albemarle, al *M. párvulus,* y todos los de James y Chatam—entre las que hay interpuestas otras dos islas, como para enlazarlas—, al *M. melanotis.* Estas dos últimas especies son muy afines, y algunos ornitólogos las consideran como razas

(1) *Voyage in the U. S. ship «Essex»,* vol. I, pág. 215.

o variedades muy marcadas; pero el *M. trifasciatus* es enteramente distinto. Por desgracia, la mayoría de los ejemplares de la tribu de los picogordos estaban todos mezclados; pero tengo poderosas razones para suponer que algunas especies del subgrupo *Geospiza* viven confinadas en islas separadas. Si cada una de éstas tiene sus representantes especiales de *Geospiza*, esto ayudaría a explicar el grandísimo número de especies de dicho subgrupo en un archipiélago tan pequeño, y, como probable consecuencia del número, la serie perfectamente graduada en el tamaño de sus picos. Se logró adquirir dos especies del subgrupo *Cactornis* y dos del *Camarhynchus* en el archipiélago, y de los numerosos ejemplares de estos dos subgrupos cazados por cuatro colectores en la isla James se vió que todos pertenecían a alguna especie de las primeras, mientras que los numerosos ejemplares muertos a tiros, bien en Chatam, bien en Charles (porque todos estaban mezclados), pertenecían a las otras dos especies; de donde podemos estar seguros que dichas islas poseen especies representativas de estos dos subgrupos. En cuanto a las conchas terrestres, esta ley de distribución no parece cierta. En mi reducida colección de insectos, Mr. Waterhouse halla que entre los rotulados con su respectiva localidad no hay ninguno común a dos de las islas.

Por lo que ahora toca a la flora, veremos que las plantas aborígenes de las diferentes islas son prodigiosamente distintas. Los resultados que pongo a continuación están abonados por la gran autoridad de mi amigo el Dr. J. Hooker. Debo advertir desde luego que recogí sin distinción todas las flores halladas en las diferentes islas, y que, por fortuna, guardé por separado mis colecciones. Sin embargo, no hay que fiar demasiado de los resultados proporcionales, puesto que las pequeñas colecciones traídas a Inglaterra por algunos otros naturalistas ponen de manifiesto lo mu-

cho que aun es preciso estudiar la botánica de este grupo; fuera de eso, hasta ahora sólo se han examinado imperfectamente las *Leguminosas.*

Nombre de la isla	Número total de especies	Número de especies halladas en otras partes del mundo	Número de especies confinadas en el Archipiélago de los Galápagos	Número confinado en una sola isla	Número de especies confinadas en el Archipiélago de los Galápagos, pero halladas en más de una isla
Isla James...	71	33	38	30	8
Isla Albemarle...	46	18	26	22	4
Isla Chatham.	32	16	16	12	4
Isla Charles..	68	39 (o 29, restando las plantas probablemente importadas)	29	21	8

UNIVERSIDAD LITERARIA FILOSOFIA Y LETRAS FACULTAD DE SEVILLA

Por este cuadro vemos patentizado el hecho, verdaderamente prodigioso, de que en la isla James, de las 38 plantas galapaguinas o que no se hallan en otras partes del mundo, 30 están exclusivamente confinadas en esta isla, y en la de Albemarle, de 26 plantas aborígenes galapaguinas, 22 están confinadas en esta isla; de modo que sólo cuatro se crían en otras islas del archipiélago; y así sucede, como se muestra en la tabla anterior, con las plantas de las islas Chatham y Charles. Para hacer resaltar esta curiosísima distribución citaré algunos casos particulares: la *Scalesia,* notable género arborescente de las *Compuestas,* está confina-

da en este archipiélago; tiene seis especies: una de Chatham, otra de Albemarle, otra de Charles, dos de James, y la sexta, de alguna de las tres últimas islas, no se sabe de cuál. Ninguna de estas seis especies habita al mismo tiempo en dos islas. Las *Euphorbia*, un género cosmopolita ampliamente distribuído, tienen aquí ocho especies, de las que siete viven confinadas en el archipiélago, pero ninguna de ellas se da a la vez en dos islas; los géneros *Acalypha* y *Borreria*, ambos de distribución mundial, tienen, respectivamente, seis y siete especies, y ninguno de ellos posee las mismas especies en dos islas, exceptuando una del último género. Las especies de las *Compuestas* son particularmente locales, y el Dr. Hooker me ha suministrado otros ejemplos notabilísimos de la diferencia de especies en las diversas islas. Además, observa que esta ley de distribución se cumple, no sólo respecto de los géneros confinados en el archipiélago, sino también de los diseminados en otras partes del mundo. De un modo análogo hemos, visto que las diferentes islas tienen sus especies *propias* de los géneros de tortugas terrestres, cosmopolitas, y de los pájaros mimos, sinsontes o burlones, ampliamente distribuídos por América, así como de los dos subgrupos galapaguinos de picogordos, y, casi con toda certeza, del género galapaguino *Amblyrhynchus*.

La distribución de los vivientes de este archipiélago no sería tan sorprendente si, por ejemplo, una isla tuviese un pájaro burlón y otra isla algún otro género algo distinto; si una isla poseyera su género peculiar de lagartos y una segunda otro distinto, o ninguno; o si las diferentes islas estuvieran habitadas, no por especies representativas de los mismos géneros de plantas, sino por géneros totalmente distintos, como hasta cierto punto sucede, pues un gran árbol que produce bayas en la isla James no tiene especie que le represente en la isla Charles. Pero lo que hace subir de

punto mi asombro es que varias de las islas poseen sus peculiares especies de tortugas, sinsontes o burlones, picogordos, junto con numerosas plantas, y que estas especies tienen los mismos hábitos generales, ocupan sitios análogos y llenan sin duda los mismos fines en la economía natural de este archipiélago. Puede sospecharse que algunas de estas especies representativas de las diversas islas, al menos en el caso de la tortuga y de algunas aves, han de resultar, en fin de cuentas, razas bien caracterizadas; pero esto mismo ofrece un interés igualmente grande para el naturalista filósofo. He dicho que la mayor parte de las islas están a la vista unas de otras, y puedo puntualizar que la de Charles dista sólo 50 millas de la parte más próxima de la isla Chatham y 33 de la parte más cercana de la isla de Albemarle. La isla de Chatham está a 60 millas de la parte más vecina de la isla James; pero hay entre ellas dos islas intermedias que no visité. La isla James está solamente a 10 millas de la parte más próxima de la isla de Albemarle; pero los sitios en que se hicieron las colecciones están a la distancia de 32 millas. Debo repetir que ni la naturaleza del suelo, ni la altura del mismo, ni el clima, ni el carácter general de los seres asociados, ni, por tanto, su acción recíproca, pueden diferir mucho en las diversas islas. Si existe alguna diferencia apreciable en su clima, debe de ser entre el grupo de barlovento—esto es, islas de Charles y Chatham — y el de sotavento; pero, según parece, no se nota la diferencia correspondiente en las producciones de estas dos mitades del archipiélago.

Tal vez arroje alguna luz sobre el peculiar carácter de las producciones vegetales y animales de las diversas islas, y es el único dato que puedo aportar para explicarlo, la circunstancia de que estuvieran aisladas las islas septentrionales y meridionales por corrientes marinas que se dirigieran al O. o al ONO.; de

hecho, entre las islas del Norte se ha observado una gran corriente Noroeste, que sin duda establece una separación eficaz entre la isla James y Albemarle. Como el archipiélago está exento de huracanes y fuertes vientos en grado excepcional, no es verosímil el traslado atmosférico de aves, insectos o semillas ligeras de unas islas a otras. Y, por último, la inmensa profundidad del océano entre las islas y su origen volcánico, al parecer reciente (en sentido geológico), hace en extremo improbable que hayan estado nunca unidas: y ésta acaso es una consideración mucho más importante que cualquiera otra, por lo que hace a la distribución geográfica de los seres que las habitan. Repasando los hechos referidos, el ánimo se llena de asombro ante la magnitud de fuerza creadora, si tal expresión cabe, desplegada en estas pequeñas, yermas y rocosas islas, y más todavía de su diversa, aunque análoga, acción sobre puntos tan próximos unos a otros. He dicho que el Archipiélago de los Galápagos podría llamarse un satélite del continente americano; pero mejor se denominaría un grupo de satélites físicamente semejantes, orgánicamente distintos, pero estrechamente relacionados entre sí, y todos en grado notable, aunque mucho menor, con el gran continente americano.

Terminaré mi descripción de la Historia Natural de estas islas exponiendo la extraordinaria mansedumbre de las aves.

Esta cualidad es común a todas las especies terrestres, a saber: los sinsontes o burlones, picogordos, reyezuelos, muscívoras tiranas, alondras y rapaces carroñeras. Todas ellas se acercaban a menudo suficientemente para poderlas matar con una varita, y algunas veces intenté hacerlo con una gorra o sombrero. Una escopeta aquí es casi superflua, porque con el cañón derribé un halcón que estaba posado en la rama de

un árbol. Un día, estando echado en el suelo, se posó un pájaro mimo o burlón en el borde de una vasija, hecha de concha de tortuga, que yo tenía asida, y empezó a beber tranquilamente el agua; me permitió levantarle del suelo en la vasija y casi cogerle de las patas, cosa que estuve a punto de conseguir. Esta misma experiencia la repetí con otras aves. En tiempos pasados, las aves han debido de ser más mansas que al presente. Cowley (el año 1684) dice que «las tórtolas eran muy mansas y se posaban a menudo en nuestros sombreros y hombros, de modo que podíamos cogerlas vivas; no huían del hombre hasta después que alguno de los nuestros les dispararon varios tiros, con lo que se hicieron más esquivas». También Dampier, en el mismo año, refiere que un hombre caminando a pie podría matar en una mañana seis o siete docenas de estas aves. Al presente, aunque sin duda muy mansas, no se posan en los brazos de las personas, ni se dejan matar en tanto número. Es extraño que no se hayan hecho más bravías, porque estas islas, durante los últimos ciento cincuenta años, han sido visitadas frecuentemente por filibusteros y pescadores de ballenas, y, además, los marineros que recorren los matorrales en busca de tortugas se entretienen, cruelmente, en matar las avecillas que se ponen a su alcance. Pero aquí siguen todavía mansas, a pesar de la persecución. En la isla Charles, colonizada desde hace cosa de seis años, vi un muchacho sentado junto a un pozo, y con una varita en la mano, matando las palomas y picogordos que acudían a beber. Cuando llegué había cazado ya un montoncito de ellas para la comida, y me dijo que siempre había tenido la costumbre de apostarse en este sitio con el mismo objeto. Diríase que las aves de este archipiélago, no habiendo aprendido todavía que el hombre es un animal más peligroso que la tortuga o el *Amblyrhynchus*, se le acercan sin temor, al modo que en In-

glaterra ciertas aves esquivas, las urracas, por ejemplo, se aproximan a las vacas y caballos que pastan en los campos.

Las islas Falkland ofrecen otro ejemplo de poseer aves igualmente mansas. La extraordinaria mansedumbre del pequeño *Opetiorhynchus* ha sido observada por Pernety, Lesson y otros viajeros. Pero tal propiedad no se observa sólo en dicha avecilla: el *Polyborus*, la agachadiza, el ganso de montaña y tierra baja, la calandria, y hasta algunos halcones, la poseen también ,en grado mayor o menor. Como el caso se da en parajes donde hay zorros, halcones y buhos, podemos inferir que la ausencia de tales animales rapaces en el Archipiélago de los Galápagos no es la causa de su mansa condición. Los gansos de montaña de las islas Falkland manifiestan, en las precauciones que toman al construir sus nidos en las islitas, que conocen el peligro procedente de los zorros; mas no por eso se muestran esquivos respecto del hombre. La mansedumbre de las aves, y en especial la de las pollas de agua, forma singular contraste con los hábitos de la misma especie en Tierra del Fuego, donde los salvajes las han venido persiguiendo por espacio de siglos. En las islas Falkland, los cazadores matan a veces en un día más gansos de montaña que los que pueden llevar a casa, mientras que en Tierra del Fuego cuesta cazar uno casi tanto como en Inglaterra un pato salvaje común.

En tiempo de Pernety (1763), todas las aves parecían haber sido menos esquivas que al presente, pues asegura que el *Opetiorhynchus* llegaba casi a posársele en el dedo y que con una varita mató 10 en media hora. En ese período, las aves deben de haber sido tan mansas como lo son ahora en las Islas de los Galápagos. Al parecer, aquí han aprendido a precaverse contra el hombre más lentamente que en las islas Falkland, donde han tenido medio de adquirir experien-

cia, pues además de las frecuentes visitas hechas por los barcos, esas islas han estado a intervalos colonizadas durante largos períodos. Aun antiguamente, cuando todas las aves eran tan mansas, fué imposible, según refiere Pernety, matar el cisne de cuello negro, ave de paso, que probablemente llevó consigo la prudencia aprendida en países extranjeros.

Puedo añadir que, al decir de Du Bois, todas las aves de la isla Borbón en 1571-72, con la excepción de flamencos y gansos, eran tan extremadamente mansas, que podían cogerse con la mano o matarse a palos tantas como se quisieran. Además, en Tristán de Acunha, en el Atlántico, Carmichael (1) afirma que sólo dos aves de tierra, un tordo y una calandria, eran «tan mansos que se dejaban coger con una red de mano». De estos varios hechos podemos, a lo que creo, concluir, en primer lugar, que la esquivez de las aves con respecto al hombre es un instinto particular dirigido *contra él*, y que no depende, en general, de las precauciones sugeridas por otras fuentes de peligro; y en segundo lugar, que las aves, individualmente consideradas, no lo adquieren en breve tiempo por más que se las persiga, si bien llega a ser hereditario en el curso de sucesivas generaciones. En los animales domesticados tenemos costumbre de ver nuevos hábitos

---

(1) *Linnean Transactions*, vol. XII, pág. 496. El becho más anómalo que he encontrado sobre este asunto es la esquivez de las aves pequeñas en las regiones árticas de Norteamérica (según las describe RICHARDSON, *Fauna Bore.*, vol. II, pág. 332), donde se dice que nunca son perseguidas. Lo cual es tanto más de extrañar cuanto más en oposición con esa esquivez se halla la mansedumbre de las mismas especies en los parajes donde invernan en los Estados Unidos. Hay muchas cosas inexplicables en lo concerniente a lo más o menos ariscas y recelosas que se muestran las aves en ocultar sus nidos, como el Dr. Richardson observa acertadamente. ¡Cuán extraño es que la paloma torcaz inglesa, generalmente tan esquiva, anide y críe en arbustos cercanos a las casas!

mentales o instintos adquiridos que se convierten en hereditarios; pero tratándose de animales en estado de naturaleza, ha de ser siempre más difícil descubrir casos de conocimiento adquirido y conservado por virtud de la herencia. En cuanto a la esquivez de las aves respecto del hombre, no hay modo de explicarla sino por hábito adquirido: pocas aves jóvenes suelen recibir daño del hombre en Inglaterra, al menos relativamente, si se limita la observación a un año cualquiera, y, no obstante, casi todas, incluso los pollos, huyen de la gente. En cambio, en el Archipiélago de los Galápagos y en las islas Falkland las aves han sido perseguidas y cazadas por viajeros y colonos, y a pesar de ello no han aprendido a temer al hombre. De estos hechos podemos inferir el enorme trastorno que debe de causar en un país la introducción de un nuevo animal de presa antes que los instintos de los seres indígenas se adapten a la astucia o fuerza del intruso (1).

---

(1) En 1831 el coronel ecuatoriano Ignacio Hernández tomó posesión del archipiélago en nombre de su Gobierno, y se estableció una pequeña colonia en las islas.—*Nota de la edic. española.*

CAPITULO XVIII

TAHITI Y NUEVA ZELANDIA.

Paso por el Archipiélago Low.—Tahiti.—Aspecto.—Vegetación en las montañas.—Vista de Eimeo.—Excursión al interior.—Profundos barrancos.—Sucesión de cascadas. — Multitud de plantas útiles silvestres.—Templanza de los habitantes.—Su estado moral.—Parlamento convenido. — Nueva Zelandia.—Bahia de las Islas Hippahs.—Excursión a Waimate.—Establecimiento de misiones.—Semillas inglesas naturalizadas.—Waiomio.—Funerales de una neozelandesa.—Partida para Australia.

20 de octubre.—Terminada la inspección del Archipiélago de los Galápagos zarpamos con rumbo a Tahiti, y emprendimos nuestra larga navegación de 3.200 millas. Al cabo de unos cuantos días salimos de la sombría y nebulosa región oceánica que durante el invierno se extiende a gran distancia de la costa de Sudamérica. Entonces disfrutamos de un tiempo claro y brillante, mientras avanzábamos a razón de 150 ó 160 millas por día, sintiendo el efecto constante del alisio. La temperatura en esta parte central del Pacífico es más alta que en las cercanías de la costa americana. El termómetro del camarote de popa osciló noche y día entre 26,6 a 28°,5, lo cual era deliciosísimo; pero con uno o dos grados más el calor se hacía opresivo. Pasamos a través del Archipiélago Low o Peligroso, y vi varios de esos curiosísimos anillos de coral que apenas sobresalen del agua y han recibido el nombre de Islas de Laguna. Una playa de brillante

blancura aparece orlada por una faja de verde vegetación, y al contemplarla por ambos lados se la veía angostarse súbitamente a lo lejos y hundirse bajo el horizonte. Desde lo alto de la arboladura se divisaba una anchurosa extensión de agua tranquila dentro del anillo; estas islas bajas de coral, que tienen un espacio hueco en el centro, no guardan proporción con el vasto océano, de donde surgen abruptamente, y es asombroso que invasores tan débiles no sean arrollados por el irresistible e infatigable oleaje del inmenso mar impropiamente llamado Pacífico.

15 de noviembre.—Al amanecer se presentó a la vista Tahiti, isla que por siempre debe permanecer clásica para cuantos viajen por el mar del Sur (1). Vista de lejos, su aspecto no era atrayente. La frondosa vegetación de las regiones inferiores permanecía aún oculta, y al paso que las nubes iban desapareciendo, se mostraban hacia la parte central de la isla los picos más agrestes y escarpados. No bien hubimos anclado en la Bahía Matavai cuando nos vimos rodeados de canoas. Aquel día era para nosotros domingo; pero para los tahitianos, lunes; si hubiera ocurrido lo contrario, no hubiéramos recibido ni una sola visita, porque se observaba rigurosamente el precepto de no botar al agua ninguna canoa en el día de la semana señalado para las prácticas religiosas y el descanso. Después de comer saltamos a tierra con ánimo de disfrutar de todas las delicias producidas por las primeras impresiones de un nuevo país, y si, además, este país es el encantador Tahiti. Una multitud de hombres, mujeres y niños se habían reunido en la memorable Punta de Venus (2), prestos a darnos la bien-

(1) Véase BOUGAINVILLE, *Viaje alrededor del mundo*, tomo II de la colección de *Viajes clásicos*, editada por CALPE.

(2) Léase BONGAINVILLE (L. A.), *Viaje alrededor del mundo*, tomo II de la colección de *Viajes clásicos*, editada por CALPE.

venida con semblantes regocijados y sonrientes. Nos escoltaron mientras íbamos a casa de Mr. Wilson, misionero de aquella región, el cual salió a recibirnos, dispensándonos la acogida más afectuosa que podíamos desear.

Estuvimos sentados un breve rato en su casa, y luego salimos cada uno a dar una vuelta por donde quiso, pero regresamos por la tarde.

El terreno cultivable se reduce en casi toda la isla a una franja de suelo bajo de aluvión, acumulado alrededor de la base de las montañas y protegido de las olas del mar por un arrecife de coral que rodea toda la línea de la costa. Dentro del arrecife hay una extensión de agua tranquila como la de un lago, donde las canoas de los naturales se mueven sin el menor peligro y en la que anclan los barcos. La tierra baja que desciende hasta la playa, de arena coralina, se halla cubierta de hermosísimas producciones de las regiones intertropicales. En medio de los plátanos, naranjos, cocos y árboles del pan hay sitios limpios de árboles, en los que se cultivan boniatos, yames, caña de azúcar y piñas. Hasta el arbusto que forma el monte bajo es un frutal importado, el guava (1), cuya intemperante multiplicación le hace tan dañino como la cizaña. Ya había tenido ocasión de admirar muchas veces en el Brasil las variadas bellezas de los bananos, palmas y naranjos, con sus mutuos contrastes; pero aquí crece además el árbol del pan, notable por sus hojas grandes, lustrosas y profundamente digitadas. Sorprende contemplar espesuras formadas por un árbol que echa ramas tan vigorosas como una encina inglesa, cargado con grandes frutos alimenticios. Aunque rara

(1) El guava, o la guayaba, es un arbolito tropical americano (*Psidpium guayaba)*, de la familia de las mirtáceas, ahora cultivado ya en todas las regiones intertropicales. Véase también la nota de la página 48 del tomo I.—*Nota de la edic. española.*

vez la utilidad de un objeto puede explicar el placer de contemplarlo, sin embargo, en el caso de estos hermosos bosques el conocimiento de los beneficios que producen entra indudablemente por mucho en el sentimiento de admiración. Los estrechos senderos que culebrean por ellos, protegidos por el fresco ramaje del arbolado, conducen a las dispersas viviendas, cuyos dueños nos recibieron en todas partes con alegre satisfacción.

Nada me causó tan grata impresión como el carácter de los habitantes (1). Hay en la expresión de su continente una suavidad que disipa al momento la idea de estar tratando con salvajes, y una inteligencia que demuestra los adelantos que han hecho en la civilización. La gente ordinaria, cuando trabaja, se desnuda enteramente de la cintura para arriba, y entonces es cuando mejor pueden apreciarse las condiciones físicas de los tahitianos. Son altos, de anchos hombros, atléticos y bien proporcionados. Alguien ha hecho la observación de que entre los atezados colores de los salvajes ninguno impresiona al europeo más favorablemente que el de estos isleños. Un blanco bañándose junto a un tahitiano parecería una planta blanqueada artificialmente por los cuidados de un hábil jardinero, comparada con otra de obscuro verdor que se hubiera criado lozana en plena campiña. La mayoría de los hombres están tatuados, y las figuras siguen la curvatura del cuerpo con tanta gracia, que causan un efecto verdaderamente elegante. Uno de los dibujos más comunes, y que varía en los pormenores, recuerda el penacho de una palmera. Principia en la línea media de la espalda y se ramifica en curiosas curvas por am-

(1) Nadie ha pintado con igual encanto las costumbres de Tahiti como Bougainville. Véase su *Viaje alrededor del mundo*, tomo II de la colección de *Viajes clásicos*, editados por Calpe. *Nota de la edic. española.*

bos lados. Valiéndome de un símil algo fantástico, diré que el cuerpo de un hombre así ornamentado semeja el tronco de un hermoso árbol abrazado por una delicada planta trepadora.

Muchas personas de edad tienen los pies cubiertos de pequeñas figuras, cuyo conjunto presenta la forma de un calcetín. Sin embargo, esta moda ha pasado en parte, siendo sucedida por otras. Aquí, aunque los estilos disten mucho de ser inmutables, cada uno debe conservar el que prevalecía en su juventud. De modo que un viejo lleva siempre estampada en la piel su edad y no puede darse aires de lechuguino. Las mujeres se tatúan de igual modo que los hombres, y muy comúnmente en los dedos. Al presente está generalizada una moda extraña: la de afeitarse la cabeza en forma circular, dejando sólo un anillo. Los misioneros han intentado disuadir a la gente del país de continuar con esa práctica, pero contestan que es la moda, cuyo imperio se ejerce en Tahiti tan terminantemente como en París. La vista de las mujeres me causó una desilusión: son, por todos conceptos, muy inferiores a los hombres. La costumbre de usar una flor blanca o escarlata en el cogote, o a través de un pequeño agujero en cada oreja, es preciosa. Además, suelen ceñirse la cabeza con una corona tejida de hojas de coco, que es también pantalla para los ojos. A mi juicio, necesitan cubrirse con un traje mucho más que los hombres.

Casi todos los naturales entienden algo de inglés; de modo que conocen los nombres de los objetos ordinarios, y mediante estas palabras, ayudadas de gestos, pueden sostener una conversación imperfecta. Al regresar por la tarde, en bote, nos detuvimos para presenciar una escena muy pintoresca. Una multitud de niños estaba jugando en la playa a la luz de numerosas hogueras, que iluminaban el mar tranquilo y el arbolado próximo, mientras otros, en rueda, can-

taban canciones tahitianas. Nos sentamos en la arena, incorporándonos a los grupos. La letra de sus cánticos era improvisada, y, según creo, se refería a nuestro arribo; una chicuela entonó un verso, que los demás siguieron en parte, formando un bonito coro. El conjunto de la escena nos daba la impresión inequívoca de estar sentados en las playas de una isla perdida en la inmensidad del famoso Mar del Sur.

17 de noviembre.—Este día está registrado en el cuaderno de bitácora como miércoles 17, en lugar de martes 16, a causa de haber navegado siguiendo el movimiento aparente del Sol. Antes del almuerzo el barco apareció rodeado de una flotilla de canoas, y en cuanto se dió permiso a los naturales para subir a bordo, se reunieron sobre cubierta lo menos unos 200. Todos los del *Beagle* convinimos en que hubiera sido difícil que tantos visitantes de cualquier otra procedencia hubieran causado menos molestias. Cada uno de ellos traía algo que vender; pero el principal artículo le constituían las conchas. Los tahitianos conocían ahora perfectamente el valor de la moneda, y la preferían a telas viejas y otros artículos. Sin embargo, las diversas piezas de dinero inglés y español los desconcertaban, y no parecían tranquilos con las monedas pequeñas de plata hasta que las cambiaban por dólares. Algunos jefes habían acumulado importantes sumas de dinero. Uno de ellos ofreció en cierta ocasión 800 dólares, o sea unas 160 libras esterlinas, por una pequeña embarcación, y con frecuencia compraban botes balleneros y caballos a razón de 50 a 100 dólares.

Después de almorzar salté a tierra, y subí por la pendiente más próxima, hasta la altura de 600 a 900 metros. Las montañas de la zona exterior eran lisas y cónicas, pero escarpadas, y las antiguas rocas volcánicas que las forman están cortadas por numerosos

barrancos profundos, que divergen desde las quebradas regiones centrales de la isla hasta la costa. Habiendo cruzado el estrecho y bajo cinturón de fértil tierra habitada, seguí una lisa y escarpada cresta entre dos de los profundos barrancos. La vegetación era singular, y se componía casi exclusivamente de pequeños helechos enanos, mezclados en las partes superiores con hierbajos; parecíase bastante a la de algunas montañas de Gales, y esto, a tan corta distancia de los huertos de plantas tropicales en la costa, era en extremo sorprendente. En el punto más alto a que llegué reapareció el arbolado. De las tres zonas de relativa frondosidad, la inferior debe la humedad que la fecunda a la circunstancia de su escaso declive y altura; porque, levantándose apenas sobre el nivel del mar, el agua de las regiones superiores pasa por ella muy despacio. La zona intermedia no llega, como la superior, a la atmósfera húmeda y nebulosa, y, por tanto, permanece estéril. Los bosques de esta región superior son de vistosísimo aspecto, estando en ellos los cocoteros de la costa reemplazados por helechos arbóreos. Sin embargo, no debe suponerse que igualen en magnificencia a las selvas del Brasil. No cabe esperar que una isla contenga el inmenso número de producciones que caracteriza a un continente.

Desde el pico más alto a que subí se gozaba una vista excelente de la lejana isla de Eimeo, sujeta a la soberanía de Tahiti. Sobre las encumbradas y agrestes cimas se acumulaban blancos nubarrones, que formaban una isla en el cielo azul, como la formaba Eimeo en el azul océano. La isla, exceptuando una pequeña entrada, está completamente rodeada de un arrecife. A la distancia en que me hallaba sólo era visible una línea blanca y brillante, bien definida, señalando el lugar donde las olas se encontraban por vez primera con el muro de coral. Las montañas se alzan abruptamente sobre la cristalina extensión de la laguna en-

cerrada dentro de la línea blanca que separaba las aguas interiores de las exteriores y más obscuras del océano. El conjunto era sorprendente y podía muy bien compararse a un cuadro de forma oval, en el que los rompientes representaban el marco; la laguna lisa, el papel del margen, y la isla misma, el grabado o pintura. Cuando por la tarde bajé de la montaña, me salió al encuentro un hombre a quien yo había regalado un objeto de escaso valor, y me trajo bananas asadas, todavía calientes, una piña y cocos. Después de haber caminado bajo un sol abrasador, no conozco nada más delicioso que la leche de un coco tierno. Las piñas abundan aquí de tal modo, que la gente las come tirando una parte de ellas, como se hace con los nabos en Inglaterra. Son de un sabor exquisito, tal vez mejor que las cultivadas en Europa, y esto, a lo que creo, es el mejor elogio que puede hacerse de cualquier fruta. Antes de volver a bordo, el misionero hizo saber al tahitiano portador de los anteriores obsequios que le necesitaba yo, junto con otro compañero, para guiarme en una breve excursión al interior de las montañas.

18 de noviembre.—Por la mañana temprano volví a tierra, llevando provisiones en un morral y dos mantas, una para mí y otra para mi criado. Las sujetaron a las extremidades de un palo largo, que alternativamente llevaban al hombro mis compañeros. Estos hombres están acostumbrados a llevar así hasta 50 libras en cada punta de un palo, durante un día entero. Dije a mis compañeros que se proveyeran de comida y ropas; pero me replicaron que en las montañas había de sobra que comer, y que en cuanto a vestidos, les bastaba la piel. Emprendimos la marcha por el valle de Tia-auru, regado por un río que desagua en el mar junto a Punta Venus. Es una de las principales corrientes de la isla, y tiene su nacimiento al pie de las

cimas centrales más elevadas, que suben a la altura de unos 2.100 metros. La isla toda es tan montañosa, que no se puede penetrar en el interior sino remontando los valles. En un principio, nuestra ruta pasó por bosques que crecían en las dos riberas del río, y los altos picos centrales que mostraban a intervalos, como a lo largo de una avenida, con tal cual cocotero ondeando al viento su elegante penacho de hojas, ofrecían una vista en extremo pintoresca. El valle empezó en breve a estrecharse, y los lados a hacerse más altos y escarpados. Después de haber andado unas tres o cuatro horas, hallamos que la anchura de la barranca apenas excedía la del cauce de una corriente. Ahora los muros laterales caían casi a pico, pero, a causa de la blandura de los estratos volcánicos, en todos los bordes salientes crecían árboles y otras plantas frondosas. Estos precipicios debían tener unos 1.000 pies de altura, y el conjunto formaba una garganta o cañón, superior en magnificencia a todo lo que hasta entonces había contemplado. Mientras el Sol permaneció sobre el barranco, hiriéndole verticalmente con sus rayos, el aire se conservó fresco y húmedo, pero después se hizo pesado y sofocante. Comimos a la sombra de un saledizo de roca, debajo de una fachada de lava columnaria. Mis guías se habían procurado ya un plato de pececillos y camarones de agua dulce. Tenían una pequeña red sujeta a un aro, y en los sitios donde el agua era profunda y remansada, como nutrias, con los ojos abiertos, seguían a los peces a los agujeros y rincones y allí los cazaban.

Los tahitianos tienen la destreza de los animales anfibios para moverse en el agua. Una anécdota referida por Ellis demuestra lo familiarizados que están con dicho elemento. Con ocasión de estar desembarcando un caballo, en 1817, para la reina Pomarre, se rompieron las eslingas y el animal cayó al agua; inmediatamente los naturales se arrojaron a ella por la bor-

da, y con sus gritos y vanos esfuerzos de ayuda estuvieron a punto de ahogarle. Pero en cuanto salió a la playa, todos los tahitanos allí presentes huyeron a esconderse para que no los viera el cerdo comehombres, como llamaron al caballo.

Un poco más arriba el río se divide en tres pequeñas corrientes. Las dos del Norte eran impracticables, efecto de una serie de cascadas que bajaban de las cimas de las montañas más altas, y la tercera, según todas las apariencias, era también inaccesible; pero conseguimos seguir su curso ascendente por un camino realmente extraordinario. Las laderas del valle eran aquí casi verticales; pero, como sucede frecuentemente con las rocas estratificadas, proyectaban pequeños saledizos, que estaban cubiertos de espesos bananeros silvestres, plantas liliáceas y otras exuberantes producciones de los trópicos. Los tahitianos, encaramándose a estos bordes salientes para buscar comida, habían descubierto una vereda por la que podía escalarse el precipicio entero. El primer ascenso desde el valle era muy peligroso, porque se necesitaba pasar una pendiente casi vertical de roca desnuda, con ayuda de las maromas que llevábamos al efecto. De qué modo pudo descubrirse que este formidable sitio era el único punto en que era practicable la ladera de la montaña, no lo puedo concebir. Después avanzamos con cautela a lo largo de uno de los saledizos, hasta llegar a una de las tres corrientes. Este rellano formaba una plataforma, sobre la que vertía sus aguas una hermosa cascada de algunos centenares de piesde alta, y debajo otra cascada, de gran desnivel, caía en la corriente principal de la parte baja del valle.

Desde este fresco y sombrío rincón dimos un rodeo para evitar la cascada que teníamos encima. Como anteriormente, volvimos a seguir los saledizos, quedando oculto en parte el peligro por la espesura de la

vegetación. Al querer pasar de uno de dichos bordes salientes a otro, nos encontramos con un muro vertical de roca. Uno de los tahitianos, que poseía gran destreza y agilidad, apoyó contra el paredón el tronco de un árbol, se encaramó por él, y luego, aprovechándose de las grietas, llegó a la cima. Ató las cuerdas a un pico que salía de la roca y nos las alargó para halar el perro y el equipaje, subiendo después nosotros. Debajo del borde en que descansaba el tronco, el precipicio debía tener 500 ó 600 pies de profundidad, y si el abismo no hubiera quedado oculto en parte por los helechos y liliáceas colgantes, habría sentido vértigo y nada me hubiera movido a intentar la subida. Seguimos ascendiendo, a veces a lo largo de saledizos y a veces a lo largo de angostas crestas, que dejaban ver por ambos lados profundos barrancos. En la Cordillera he visto montañas de proporciones mucho mayores, pero no hay nada comparable a lo quebrado y agreste de las tahitianas. Por la tarde llegamos a una pequeña llanura en las márgenes de la corriente que habíamos venido siguiendo, y que baja en una cadena de cascadas; aquí vivaqueamos por la noche. En cada lado de la barranca había grandes grupos de bananos de montaña, cubiertos de un maduro fruto. Muchas de estas plantas tenían de 20 a 25 pies de altas y de tres a cuatro de circunferencia. Con ayuda de tiras de corteza en lugar de cuerdas, cañas de bambú por maderos, y anchas hojas de bananero por techo, los tahitianos construyeron en pocos minutos una excelente casa, y con hojas secas prepararon una excelente cama.

Luego procedieron a hacer fuego y cocinar la cena. Para lo primero, frotaron un palo aguzado de madera en una muesca hecha en otro, como si trataran de ahondarla, hasta que con el roce se encendió un poco de serrín. La madera que usan es muy blanca y ligera (el *Hibiscus Tiliaceus*); de ella son los palos largos en

que llevan las cargas y las flotantes escoras de sus canoas. Obtúvose el fuego en unos cuantos segundos; mas cualquiera que no esté práctico en el arte necesitará hacer los mayores esfuerzos, como tuve ocasión de comprobar, aunque al fin, con no pequeña satisfacción de mi amor propio, logré poner el serrín en ignición. El gaucho usa en las pampas un método distinto: tomando un palo flexible de medio metro de largo, sujeta uno de sus extremos contra el pecho e introduce el otro, que está aguzado, en el agujero de una pieza de madera, y después da vueltas rápidamente a la parte encorvada, como hace un carpintero con un berbiquí; luego que los tahitianos hubieron hecho una hoguera con palos y troncos, colocaron en ella una porción de piedras del tamaño de bolas de *cricket*. A los diez minutos el combustible se había consumido y las piedras estaban calientes. Antes de esto habían envuelto en paquetitos de hojas trozos de carne, pesca y bananas maduras y sin madurar, junto con varias extremidades del yaro silvestre. Pusieron los paquetitos verdes entre dos capas de las piedras calientes, que yacían aún sobre el rescoldo, y lo cubrieron todo con tierra, para que no pudieran escapar ni los vapores ni el humo. En un cuarto de hora, poco más o menos, todo quedó deliciosamente asado. Luego tendieron los tiernos paquetitos sobre un mantel de hojas de banano, y en un casco de coco trajeron agua fresca de la vecina corriente. Con tales preparativos quedó terminado el rústico servicio de la comida, la cual saboreamos con excelente apetito.

No pude contemplar sin admiración las plantas de las inmediaciones. A un lado y otro crecían bosques de bananeros, cuyo fruto, no obstante su utilidad como alimento, yacía pudriéndose en montones. Frente a nosotros había una extensa espesura de caña de azúcar silvestre, y la corriente se deslizaba a la sombra de los verdes y nudosos tallos del

ava (1), tan famosa en otros tiempos por su poderosa virtud intoxicante. Mastiqué un trozo de esta planta, y hallé que tenía un sabor acre y desagradable, propio para hacerla creer venenosa. Gracias a los misioneros, sólo se la encuentra ahora en estos profundos barrancos, donde no puede perjudicar a nadie. Junto a ella vi el yaro silvestre (2), cuyas raíces, bien asadas, son comestibles, y las hojas tiernas mejores que las espinacas. Había además un yame silvestre y una planta liliácea llamada *ti* (3), que se da en abundancia y tiene una blanda raíz de color moreno, que por su forma y tamaño parece un enorme tronco de madera; la tomamos de postre, pues se prestaba a ello por su sabor dulce y agradable. También descubrí varios otros frutos silvestres y hortalizas útiles. El riachuelo que nos proveyó de agua fresca producía anguilas y cangrejos de río. El paisaje que tenía ante mis ojos me llenó de admiración al compararlo con los terrenos incultos de las zonas templadas. Aquí se me presentó en toda su evidencia la observación de que el hombre, al menos el hombre salvaje, con sus facultades intelectuales sólo en parte desenvueltas, es el niño de los trópicos.

Mientras se acercaba la noche, discurrí bajo la tétrica sombra de los bananeros, corriente arriba. Pron-

---

(1) El *ava* o *kava (Piper methysticum)*, pimienta de los polinesios, es una planta de cuya raíz se extrae un zumo que en pequeñas dosis es un tónico y estimulante, y bebido con exceso embriaga y envenena. Tiene entre los polinesios tradición ceremonial. *Nota de la edic. española.*

(2) Lo que aquí llama Darwin *yaro* o *oro silvestre* es el *taro* de los polinesios *(Colocasia antiquorum* o *Arum esculentum)*, que, originaria de la India, se ha propagado por todos los países tropicales y aun subtropicales del Globo. Su tubérculo es alimento principal de los indígenas tahitianos.—*Nota de la edic. española.*

(3) El *ti* es voz polinesia con que se designa un arbolito *(Tætsia terminalis)* cuyas raíces, de que se extrae azúcar y un licor espirituoso, son consumidas por los indígenas de las islas del Pacífico.—*Nota de la edic. española.*

to hallé cerrado el paso por una cascada de 200 a 300 pies de alta, encima de la cual había otra. Cito estos desniveles tan repetidos del cauce de una corriente insignificante para dar una idea general de la inclinación del país. En el sitio abrigado donde cae el agua no parece que haya soplado jamás una ráfaga de viento. Conservábanse intactos los bordes finos de las grandes hojas de los bananeros, cubiertas de agua y espuma, en lugar de aparecer desgarradas en miles de tiras, como generalmente ocurre. Desde la posición que ocupábamos, casi suspendidos sobre el lado vertical de la montaña, alcanzamos a ver en parte los profundos abismos de los valles próximos; pero las elevadas cimas de las montañas centrales, irguiéndose a seis grados del cenit, medio ocultaban el cielo del crepúsculo. Sentados en aquel lugar, observamos el sublime espectáculo que ofrecían las sombras de la noche al envolver gradualmente las últimas y más elevadas cimas.

Antes de echarnos a dormir, el tahitiano más viejo se puso de rodillas, y con los ojos cerrados recitó una larga oración en su lengua. Oró como un cristiano debe hacerlo: con reverente compostura, sin temor al ridículo ni vana ostentación de piedad. En todas nuestras refacciones no se probaba bocado sin haber rezado primero una oración de gracias. Me hubiera gustado tener en nuestra compañía a los viajeros que dudan de la fe sincera de estos salvajes y creen que sólo rezan cuando los está mirando el misionero. Antes de amanecer llovió copiosamente, pero la techumbre de hojas de banano evitó que nos tocara el agua.

19 de noviembre.—En cuanto apuntó el alba, mis amigos, después de rezar sus preces matinales, prepararon un excelente almuerzo, procediendo de igual modo que en la tarde anterior. Y por cierto que participaron de él con largueza; nunca he visto a nadie

comer tanto. Supongo que esa enorme capacidad de sus estómagos proviene de alimentarse durante largos períodos sólo con frutas y hortalizas, que en igualdad de volumen contienen menor cantidad de substancias nutritivas. Sin saberlo fuí causa de que mis compañeros quebrantaran una de sus observancias y propósitos, según averigüé más tarde. Había llevado conmigo una botella de licor, y cuando les brindé con ello no supieron rehusar mi invitación; pero siempre que bebían un poco ponían su dedo en la boca y musitaban la palabra «misionero». Hace unos dos años, aunque estaba prohibido el uso del *ava*, el vicio de la embriaguez empezó a prevalecer, a causa de la introducción de bebidas espirituosas. Los misioneros lograron persuadir a unos cuantos naturales influyentes de la ruina inevitable que amenazaba a la poblaeión entera de la isla si no se ponía coto al mal organizando una *Asociación de Templanza.* Ora obedeciendo a su buen sentido, ora por vergüenza, todos los caciques, y la misma reina de Tahiti, entraron en la asociación meneionada. Inmediatamente se dictó una ley prohibiendo la introducción de licores y castigando con una multa tanto al comprador como al vendedor de los mismos. Sin embargo, para no perjudicar a los que tenían grandes existencias, se concedió una tregua antes de empezar a regir la mencionada ley Pero cumplido el término señalado se efectuó un registro general, sin excluir las casas de los misioneros, y toda el *ava* (como llaman los tahitianos a las bebidas alcohólicas) se vertió en tierra. Cuando se reflexiona sobre los efectos de la intemperancia en los aborígenes de las dos Américas, fuerza es convenir en que los misioneros de Tahiti se han hecho acreedores a la gratitud de todos cuantos se interesen por el bienestar y progreso del país. Mientras la pequeña isla de Santa Elena permaneció bajo la autoridad de la Compañía de las Indias Orientales, se prohibió la importación de las bebidas

alcohólicas propiamente dichas, excluyendo el vino que se recibía del Cabo de Buena Esperanza, en atención a los daños que ocasionaban. No deja de causar extrañeza, y aun desagrado, que en el mismo año que se permitía la venta de licores en Santa Elena quedara prohibida en Tahiti por la libre voluntad del pueblo.

Después de almorzar proseguimos nuestro camino. Como mi objeto era meramente ver un poco del paisaje interior, regresamos por otra ruta, que descendía hasta el fondo del valle principal. Durante cierto trecho tuvimos que rodear por un intrincadísimo sendero, a lo largo de la ladera de la montaña que formaba el valle. En los sitios menos pendientes pasamos por grandes espesuras de bananos silvestres. Los tahitianos, con sus cuerpos desnudos y tatuados, las cabezas adornadas de flores y vistos en la umbría de estos bosques, hubieran formado un cuadro excelente representando a los habitantes de algún país primitivo. En nuestro descenso seguimos la línea de la cresta, que era excesivamente estrecha y en trayectos considerables tajada casi a pico, pero toda cubierta con vegetación. El extremo cuidado con que había que fijar el pie hacía sumamente fatigosa la caminata. No cesé de admirar estos barrancos y precipicios, sobre todo cuando, al tender la vista por el país desde alguna estrecha y elevada lomera, el punto de apoyo era tan reducido que me parecía estar colgado de un globo. En este descenso sólo una vez tuvimos que valernos de cuerdas, en el punto por donde entramos en el valle principal. Dormimos bajo el mismo saliente de roca que nos había servido de techo el día antes; la noche era hermosa, pero profundamente obscura, a causa de la profundidad y angostura de la garganta en que estábamos.

Antes de ver con mis ojos el país me parecía difícil comprender dos hechos mencionados por Ellis, a sa-

ber: que después de las sangrientas batallas de los antiguos tiempos, los supervivientes del bando vencido se retiraran al interior de las montañas, donde un puñado de bombres podía resistir a una numerosa multitud. Ciertamente, media docena de combatientes, en algunos sitios retirados de Tahiti, bubieran podido fácilmente rechazar la embestida de millares. El segundo hecho es que después de haberse predicado el cristianismo babía en esta isla salvajes ocultos en las montañas, cuyos escondrijos eran desconocidos de los babitantes más civilizados.

20 de noviembre.—Por la mañana partimos temprano, y alcanzamos Matavai al mediodía. En el camino encontramos a un gran grupo de hombres atléticos, que iban a recoger bananas silvestres. Allí supe que el barco, por causa de la dificultad de hacer aguada, se había trasladado al puerto de Papawa, adonde me encaminé inmediatamente. Es éste un sitio delicioso. El abra está rodeada de arrecifes, y el agua es tan tranquila como la de un lago. El terreno cultivado, con sus bellas producciones y sus casas rústicas esparcidas aquí y allá, desciende basta el borde del agua.

Por los diversos relatos que había leído antes de arribar a estas islas, sentía vivos deseos de formar juicio personal y directo sobre su estado moral, aunque tal juicio hubiera de resultar forzosamente incompleto. En todos los casos, las primeras impresiones dependen mucbo de las ideas previamente adquiridas. Había tomado esas ideas de las *Polynesian Researches*, de Ellis, trabajo admirable e interesantísimo, pero de criterio demasiado benévolo y optimista; otras dos obras consultadas fueron el *Viaje* de Beechey y el de Kotzebue, que impugna vigorosamente todo el sistema de las misiones. El que coteje estos tres relatos formará, a mi juicio, un concepto bastante exacto del estado presente de Tahití. Una de las impresiones que saqué

de las dos últimas autoridades era, a no dudarlo, inexacta, a saber: que los tahitianos se habían vuelto una raza sombría y vivían en el temor al misionero. De tal sentimiento no vi el menor rastro, a no ser que con la palabra miedo se signifique respeto. En lugar de dominar el descontento o la tristeza, sería difícil hallar en Europa multitudes de aspecto tan alegre y regocijado. Se condena como equivocada y estúpida la prohibición de la flauta y el baile, de acuerdo con el juicio formado sobre el modo de observarse el descanso semanal entre los presbiterianos. Sobre estos puntos no pretendo presentar mi dictamen contra el de hombres que han residido en nuestras islas tantos años como días estuve yo.

En general, me parece que la moralidad y religión de los habitantes merecen elogios. Hay muchos que combaten con más acrimonia que Kotzebue tanto a los misioneros como a su sistema y los efectos que produce. Los que así piensan nunca comparan el estado presente de la isla con el de hace veinte años, ni siquiera con el de Europa en el día de hoy; antes parecen tomar por tipo el elevado modelo de la perfección evangélica. Esperan que los misioneros consigan lo que los mismos apóstoles no consiguieron. Recrimínase a los misioneros por lo que el pueblo dista de la mencionada perfección, en lugar de aplaudirles por lo mucho que han logrado. Olvidan, o no quieren recordar, que los sacrificios humanos, el poder ilimitado de un sacerdote idólatra, la corrupción de costumbres en un grado sin semejante en el resto del mundo, el infanticidio como consecuencia de tal sistema, guerras sangrientas en que no se perdonaba la edad ni el sexo, son otros tantos males que han quedado abolidos, y que la deshonestidad, la intemperancia y la licencia han disminuído mucho con la introducción del cristianismo. Hacer caso omiso de todo esto arguye baja ingratitud en el viajero; porque si, por desgracia, le

ocurriera estar a punto de naufragar en alguna costa desconocida, sin duda haría votos por que se hubieran extendido hasta ella las predicaciones del misionero.

En punto a moralidad, se ha dicho muchas veces que es preciso calificar de muy deficiente la virtud de las mujeres. Pero antes de censurarlas con demasiada severidad convendrá traer a la memoria las escenas descritas por el capitán Cook y Mr. Banks, en que intervenían las abuelas y las madres de la generación actual (1). Los más severos en sus juicios deberían considerar lo mucho que influyen en la moralidad de las mujeres europeas las ideas y prácticas de la educación maternal, y, sobre todo, en cada caso particular, los preceptos de la religión. Pero es inútil argüir contra tales razonadores; paréceme que, disgustados de no hallar el desenfreno y licencia de otros tiempos, se obstinan en no dar crédito a una moralidad que quisieran ver destruída, y a una religión que miran con desdén, si es que no la desprecian positivamente.

Domingo 22 de noviembre.—El puerto de Papiete, donde reside la reina, puede considerarse como capital de la isla; es también sede del gobierno, y es el más frecuentado de los barcos. El capitán Fitz Roy desembarcó, en compañía de varios oficiales, para asistir a los oficios religiosos de la capilla, primero en idioma tahitiano y luego en inglés. Ofició Mr. Pritchard, primer misionero de la isla. El edificio era una amplia y aérea construcción de madera, que estaba repleta de gente limpia y aseada, de todas las edades y de ambos sexos. Sufrí un desencanto en lo relativo a la atención y compostura; pero creo que esperaba demasiado. Con todo, el efecto del conjunto era exactamente igual al de las iglesias rurales de Inglaterra.

(1) Véase los *Viajes* de COOK en la colección de *Viajes clásicos*, editada por CALPE.

El canto de los himnos resultó, sin disputa, agradable; pero el sermón del misionero, aunque pronunciado sin tropiezos, sonaba desagradablemente; la repetición constante de palabras como *tata, ta, mata mai* le hacía monótono. Después de terminado el servicio religioso en inglés, unos cuantos marineros regresaron a pie a Matavai. Era un paseo agradable, que a trechos corría a lo largo de la playa y a trechos a la sombra de un hermoso arbolado.

Hace cosa de dos años, un pequeño barco bajo pabellón inglés fué robado por algunos naturales de las islas Low, que entonces se hallaban sujetas a la reina de Tahiti. Se creyó que los perpetradores obedecieron a instigaciones de ciertas leyes indiscretas promulgadas por Su Majestad. El Gobierno inglés pidió una indemnización, que fué reconocida como justa, conviniéndose en que el Gobierno de Tahití pagaría una suma aproximada a 3.000 dólares el día 1 del pasado septiembre. El comodoro que estaba en Lima ordenó al capitán Fitz Roy averiguar lo que hubiera sobre esa deuda y pedir satisfacción en el caso de no haber sido satisfecha. A consecuencia de ello, el capitán pidió una entrevista con la reina Pomarre, ya famosa por el mal trato recibido de los franceses, y hubo de reunirse un Parlamento para examinar el asunto, asistiendo los jefes principales y la reina. Después de haber sido descrita esta entrevista con todo género de interesantes pormenores por el capitán Fitz Roy, no intentaré repetirlos aquí. Resultó que no se había pagado la indemnización; las razones alegadas eran tal vez de dudoso valor; pero, por otra parte, no hallo palabras para expresar la admiración que nos causaron el buen sentido, las racionales observaciones, la moderación, la ingenuidad y la pronta resolución demostradas por ambas partes. Creo que todos salimos de la reunión con un concepto de los tahitianos muy distinto del que teníamos al entrar. Los jefes y el pueblo

decidieron ayudar con una suscripción y completar la suma que se necesitaba. El capitán Fitz Roy manifestó que lamentaba ver el sacrificio impuesto a la propiedad particular por el delito de unos isleños distantes. Pero los jefes replicaron que agradecían aquella consideración y que, siendo Pomarre su reina, estaban resueltos a prestarle ayuda en aquel apuro. Este acuerdo y su pronto cumplimiento, pues la suscripción se inició a la mañana siguiente muy temprano, puso término a esta notabilísima escena de lealtad y bonrados sentimientos.

Terminada la discusión, varios jefes aprovecharon aquella coyuntura para hacer al capitán Fitz Roy muchas y atinadas preguntas, relativas al trato de los barcos y extranjeros, según las costumbres y leyes internacionales. Sobre ciertos puntos, no bien se tomó la decisión, dictóse la ley en el acto. Este Parlamento tahitiano duró varias horas, y cuando se terminó, el capitán Fitz Roy invitó a la reina Pomarre a visitar el *Beagle*.

25 de noviembre.—Por la tarde se enviaron cuatro botes en busca de Su Majestad; el barco se engalanó con banderas y la marinería subió a las vergas al llegar la reina a bordo. Venía acompañada de la mayor parte de los jefes. Todos se portaron con extremada corrección; a cada instante pedían permiso para examinar cualquier objeto de cubierta, y parecían complacidísimos con los regalos del capitán Fitz Roy. La reina es una mujerota desgarbada, sin belleza, gracia ni dignidad. El único atributo real que la distingue es una perfecta impasibilidad en todas las circunstancias, y ésta acompañada de una expresión huraña. Los cohetes voladores fueron muy admirados por la multitud, que prorrumpía en prolongados «¡Oh!», que se oían desde la orilla, todo en torno de la negra bahía. También causaron admiración los cantos de los mari-

nos, y la reina dijo que uno de los más entusiastas ¡no podía ser un himno! La regia comitiva no regresó a tierra hasta pasada la media noche.

26 de noviembre.—Por la tarde, con una suave brisa de tierra, zarpamos con rumbo a Nueva Zelandia, y a la luz del Sol poniente echamos una ojeada de despedida a las montañas de Tahiti, isla que ha recibido el tributo de admiración de todos los viajeros.

19 de diciembre.—Por la tarde vimos a lo lejos Nueva Zelandia. Ahora podíamos imaginar que casi habíamos cruzado el Pacífico. Preciso es navegar por este gran océano para comprender su inmensidad. Avanzamos durante semanas enteras sin ver otra cosa que el mismo azul y profundo océano. Aun en los archipiélagos, las islas no son mas que meras manchas, a gran distancia unas de otras. Acostumbrados a mirar su extensión en mapas dibujados en pequeña escala, donde se agrupan puntos, sombras y nombres, no formamos juicio exacto de cuán infinitamente exigua es la proporción de tierra emersa en el agua de esta vasta extensión. Habíamos pasado el meridiano de los antípodas, y ahora cada legua nos traía a la memoria el grato recuerdo de la patria, a que empezábamos a acercarnos. Estos antípodas suscitan en la imaginación las dudas y asombro de los días de la niñez. El otro día no más, tendía yo la vista adelante hacia esa barrera imaginaria, como una línea definida en nuestro retorno a casa; pero ahora veo que tanto ella como los demás sitios en que esperamos descansar son para la imaginación como sombras que huyen delante del que las persigue. Una tempestad de viento que duró algunos días nos dió amplia tregua para calcular en los ratos de ocio las futuras etapas de nuestra larga navegación hacia el suelo patrio y para desear vivamente que terminara cuanto antes.

21 de diciembre.—Entramos de madrugada en la Bahía de las Islas, y como estuvimos encalmados algunas horas cerca de la boca, no llegamos al ancladero hasta la mitad del día. El país está cubierto de montañas de suave perfil y cortadas profundamente por numerosos brazos de mar, que se extienden des de la bahía. El terreno, visto de lejos, parece alfombrado de tosco pasto, pero en realidad son helechos. En las montañas más distantes, así como en ciertas porciones de los valles, hay bastante bosque. El color general del paisaje no es de un verde brillante, y desde cerca recuerda el del sur de Concepción, en Chile. En varias partes de la bahía se ven esparcidas aldehuelas de casas cuadradas y limpias, que descienden hasta el borde del agua. Había anclados tres barcos balleneros, y de cuando en cuando cruzaba de playa a playa una canoa; fuera de eso, reinaba en toda la región cierto aire de extrema quietud. Una sola canoa se llegó al costado del *Beagle.* Esta circunstancia y el aspecto general del conjunto formaba un contraste notable y poco grato con el ruidoso y alegre recibimiento que habíamos tenido en Tahiti.

Por la tarde saltamos a tierra, y nos encaminamos a uno de los mayores grupos de casas, que apenas merecen el nombre de aldea. Se llama Pahia, y es la residencia de los misioneros, donde no hay otros indígenas que los criados y trabajadores. En las cercanías de la Bahía de las Islas, el número de ingleses, incluyendo sus familias, varía entre dos y tres centenares. Todas las quintas, muchas de las cuales están enjalbegadas de blanco y parecen muy limpias, pertenecen a súbditos de Inglaterra. Las chozas de los naturales son tan pequeñas y ruines, que apenas se las divisa desde lejos. En Pahia era delicioso contemplar las plantas inglesas en los jardines ante las casas; había rosas de varias clases, madreselvas, jazmines, claveles y setos enteros de escaramujo oloroso o de agavanzos.

22 de diciembre.—Por la mañana salí a dar un paseo, pero pronto vi que el país era intransitable. Todas las montañas están cubiertas de alto helecho, mezclado con un arbusto bajo que se parece en su ramaje al ciprés, habiendo muy poca tierra despejada o cultivada. Probé a caminar por la playa; pero ahora tomara por la derecha, ahora por la izquierda, no tardé en encontrar obstruído el paso por pequeñas vías de agua salada y profundos arroyos. Los habitantes de las diversas partes de la bahía se comunican casi exclusivamente por medio de botes (como en Chiloe). Una de las cosas que más me sorprendieron fué ver que la mayor parte de las montañas a que subí habían estado en otro tiempo más o menos fortificadas. Los puntos más altos estaban cortados en bancales o terrazas sucesivas, ante los que a menudo se habían abierto profundas trincheras. Después observé que las montañas principales del interior presentaban, análogamente, un perfil artificial. Estos son los célebres *pahs*, que tantas veces cita el capitán Cook con el nombre de *hippahs*, que se diferencia del anterior en llevar el artículo prefijo.

Que los *pahs* hayan sido muy empleados en época anterior es evidente, por las pilas de conchas y los pozos, en que, según me dijeron, se guardaban boniatos como alimentos de reserva. No habiendo agua en estas montañas, los defensores no hubieran podido nunca resistir un asedio prolongado, sino, a lo sumo, un asalto repentino, planeado para saquear el país. Contra una agresión de esta índole, las terrazas sucesivas, sin duda, hubieran sido buena protección. La introducción general de las armas de fuego ha transformado enteramente el sistema de guerrear, y una posición descubierta en lo alto de una montaña es ahora peor que inútil. Por lo mismo, los *pahs* se construyen hoy en un trozo de terreno llano. Se componen de una doble estacada de postes gruesos y altos, dispuestos en zigzag, de modo que cada parte pueda ser

flanqueada. Dentro de la cerca de estacones se forma un montículo de tierra, detrás del cual se apostan los defensores, protegidos de los tiros enemigos y en condiciones de hacer fuego. En la parte llana se excavan a veces caminos subterráneos que pasan al través del parapeto, y por ellos se deslizan los defensores hasta la empalizada para practicar reconocimientos en la hueste enemiga. El reverendo W. Williams me hizo esta descripción, y añadió que en algunos *pahs* se ha notado la existencia de contrafuertes que avanzaban hacia el lado interior y protegido del montículo de tierra. Habiéndole preguntado el jefe para qué servían, respondió que para ocultar los muertos y heridos a los combatientes próximos, evitando así que desmayaran.

Los neozelandeses consideran estos *pahs* como medios perfectísimos de defensa, porque las fuerzas asaltantes nunca poseen la disciplina necesaria para embestir todas unidas contra la empalizada, derribarla y penetrar en ella. Cuando una tribu guerrea, el jefe no puede mandar a un destacamento que vaya a un punto y a otro que efectúe tal operación, sino que cada uno pelea en la forma que le agrada. Pero, como es natural, a cada combatiente aislado le parece que acercarse a una empalizada defendida por armas de fuego es ir a una muerte cierta. En vista de todo ello, me inclino a creer que con dificultad se hallará en ninguna parte del mundo una raza más belicosa que los neozelandeses. Así lo confirma su modo de proceder cuando veían por vez primera un navío, según refiere el capitán Cook, pues «acudían a la playa y, lejos de huir ante un objeto tan enorme y para ellos nuevo, le arrojaban piedras en gran número, gritando: «¡Acércate aquí y te mataremos y comeremos!» De este antiguo espíritu belicoso quedan aún rastros evidentes en muchas de sus costumbres, y hasta en sus modales ordinarios. Si se da un golpe a un neoze-

landés, aunque sea en broma, lo devolverá indefectiblemente, y de ello vi un ejemplo con uno de los oficiales del *Beagle*. Al presente, con el progreso de la civilización, han disminuído mucho las guerras, excepto entre algunas tribus del Sur. He oído una anécdota característica que tuvo lugar hace algún tiempo en el Sur. Un misionero halló a un jefe y a su tribu preparándose para una campaña; los fusiles estaban limpios y brillantes, y las municiones preparadas. El pastor les predicó largamente sobre la inutilidad de la guerra y el poco motivo que había para hacerla. El jefe vaciló en su resolución, dando muestras de dudar; pero al fin se le ocurrió que tenía un barril de pólvora en mal estado y se le echaría a perder dentro de poco. Esta circunstancia se interpretó como un argumento incontestable en pro de la necesidad de declarar inmediatamente la guerra; ni por un momento era posible admitir la posibilidad de dejar que se estropeara tanta cantidad de excelente pólvora, y esto zanjó la cuestión. Los misioneros me contaron que mientras había vivido Shongi, el famoso jefe que estuvo en Inglaterra, el móvil principal de todas las acciones era el afán de guerrear. La tribu por él acaudillada había sufrido durante mucho tiempo la opresión de otra procedente del río Támesis, uno de los de la isla. Los hombres juraron solemnemente que cuando sus muchachos llegaran a mozos y contaran con fuerzas bastantes tomarían venganza de aquella vejación. Cumplir este juramento fué la razón que determinó el viaje de Shongi a Inglaterra, y mientras estuvo allí no pensó en otra cosa. No consideró como de valor sino los regalos que podían convertirse en armas, y la fabricación de éstas fué lo único que le interesó. Estando en Sydney, Shongi, por una extraña coincidencia, se encontró con el jefe enemigo de río Támesis en casa de míster Marsden; allí se trataron con toda cortesía, pero Shongi dijo a su contrario que cuando regresara a Nueva

Zelandia no dejaría jamás de hacerle la guerra. El desafío fué aceptado, y Shongi, en cuanto volvió, cumplió al pie de la letra el juramento hecho. Venció y destrozó a la tribu enemiga, logrando además dar muerte a su caudillo. Dícese que Shongi era de buen natural, no obstante alimentar sentimientos tan profundos de odio y venganza.

Por la tarde fuí con el capitán Fitz Roy y uno de los misioneros, Mr. Baker, a visitar Kororadika; dimos unas vueltas por la aldea, y conversé con muchos de los habitantes, hombres, mujeres y niños. Al ver a los neozelandeses, se los compara, naturalmente, con los tahitianos; y de hecho, ambos pertenecen a la misma familia oceánica. La comparación, sin embargo, resulta desfavorable para los primeros. Tal vez sean éstos superiores en energía; pero en las demás cualidades se hallan muy por bajo de los tahitianos. Basta mirarlos al rostro a unos y a otros para convencerse de que los neozelandeses son salvajes y los tahitianos gente civilizada. En vano se buscaría en Nueva Zelandia un hombre que tuviera el semblante y la expresión del viejo jefe tahitiano Utamme. A no dudarlo, el extraño tatuaje que aquí se usa contribuye mucho a dar a los neozelandeses un aspecto desagradable. Las complicadas, pero simétricas, figuras que cubren totalmente el rostro desconciertan y confunden al ojo no avezado; es además probable que las incisiones profundas, destruyendo el juego de los músculos superficiales, dan cierto aire de inflexibilidad rígida. Pero a esto se agrega un guiño especial de ojos que sólo puede indicar astucia o ferocidad. Los neozelandeses son altos y fornidos, pero no son comparables en elegancia con los de las clases trabajadoras de Tahití (1).

---

(1) Los habitantes de Nueva Zelandia son *maorí*, miembros de la rama *Tongafiti*, de la raza polinesia. Cuando fueron descubiertos poseían un gobierno teocrático-militar e ideas relativa-

Tanto sus personas como sus casas son sucias y repugnantes; no les entra en la cabeza la idea de lavarse el cuerpo ni el vestido. Vi a un jefe que llevaba una camisa negra y cubierta de manchas, y cuando le pregunté la razón de ello me respondió con sorpresa: «¿No ves que es vieja?» Algunos de los hombres tienen camisas; pero el vestido más común consiste en una o dos mantas grandes, de ordinario ennegrecidas por la suciedad, que se echan sobre los hombros en la forma más impropia y desgarbada. Algunos jefes principales tienen ternos decentes de hechura inglesa, pero sólo se los ponen en las grandes ocasiones.

23 de diciembre.—En un sitio llamado Waimate, a unas 15 millas de la Bahía de las Islas y a medio camino de la costa oriental a la occidental, los misioneros han comprado algunos terrenos con objeto de cultivarlos. Me habían recomendado al reverendo W. Williams, y éste, no bien le significué mi deseo de verle, me contestó invitándome a visitarle en Waimate. Míster Bushby, el residente inglés, se brindó a llevarme en su bote por un riachuelo en el que podría ver una bonita cascada, acortando además la distancia. Asimismo me procuró un guía. Habiendo rogado a un jefe que le recomendara un hombre, se ofreció a ir él mismo; pero desconocía el valor de la moneda en tal grado, que después de preguntarme cuántas libras esterlinas le daría, acabó contentándose con dos dólares. Cuando le mostré un paquetito que debía llevarme, se negó rotundamente a hacerlo, y creyó absolutamente necesario tomar un esclavo para tal menester. Estos sentimientos de orgullo empiezan ya a desaparecer; pero

mente elevadas, morales y religiosas. Su habilidad era extraordinaria en obras de madera. Con todo, practicaban el canibalismo. Acaso proceden, como los Rarotongas, de los polinesios emigrados de Samoa.—*Nota de la edic. española.*

en otro tiempo un hombre principal hubiera muerto antes que sufrir la indignidad de llevar la más pequeña carga. Mi compañero era un hombre ágil y diligente, que vestía con manta negra y llevaba la cara tatuada por completo. En sus mocedades había sido un esforzado guerrero. Parecía estar en cordialísimas relaciones con Mr. Bushby; pero varias veces habían tenido altercados violentísimos. Mr. Bushby observaba que un poco de imperturbable ironía imponía con frecuencia silencio a cualquier indígena en sus arrebatos. El citado jefe se había presentado una vez a Mr. Bushby y arengado con heroico ademán en estos términos: «Un gran caudillo, un gran hombre, un amigo mío, ha venido a verme; necesito que me procures algún plato exquisito, algunos bonitos regalos», etc. El interpelado le dejó concluir su discurso, y luego, con la mayor sangre fría, le replicó: «¿Qué más puede tu esclavo hacer por ti?» El hombre cesó, con cómica expresión, en su perorata.

Hace algún tiempo Mr. Bushby fué víctima de una contrariedad mucho más seria. Cierto jefe, con una partida de los suyos, intentó penetrar violentamente en la casa del residente inglés a media noche, y viendo que no era fácil ordenó un vivo tiroteo, logrando herir ligeramente a Mr. Bushby; pero al fin los asaltantes tuvieron que retirarse sin conseguir su objeto. Poco después se descubrió al autor del atentado, y hubo una reunión general de jefes para examinar el caso. Se consideró como muy atroz por los neozelandeses por concurrir las circunstancias de nocturnidad y enfermedad del amo de la casa. Haremos constar, en honor de los neozelandeses. que entre ellos los enfermos merecen respetos y consideraciones especiales. Así, pues, acordaron confiscar las fincas del agresor en beneficio del Rey de Inglaterra. Fué el primer caso que se dió de juzgar y castigar a un jefe. El delincuente, además, quedó descalificado en la conside-

ración de sus iguales, lo cual fué de mayor importancia para los ingleses que la confiscación de las tierras.

Mientras el bote seguía navegando, saltó a él un segundo jefe, sin otro motivo que el de recrearse, remontando el riachuelo y bajando después a favor de la corriente. En mi vida he visto una expresión más feroz y horrible que la de este hombre. Al pronto me ocurrió que había cierta semejanza entre él y una ilustración fantástica de la balada de *Fridolin*, de Schiller, en la que aparecían dos hombres empujando a Roberto al horno de hierro. El intruso era precisamente el que ponía el brazo sobre el pecho de Roberto. En este caso la cara no mentía: el citado jefe había sido un notorio asesino y un ladrón de marca. Desde el sitio a que arribó el bote, Mr. Bushby me acompañó unos centenares de metros por el camino; no pude menos de admirar la frescura y desvergüenza del viejo bandido, a quien dejamos tendido en el barquichuelo, cuando dijo a voces a mi acompañante: «No tardes mucho, porque me cansaré de esperar aquí.»

Ahora comencé mi caminata con el guía. El camino sigue un sendero muy trillado y guarnecido en ambos lados por helechos gigantes, que cubren la región entera. Después de haber andado unas millas llegamos a un pueblecillo del país, formado por varias chozas al pie de algunos trozos de tierra sembrados de patatas. La introducción de la patata ha sido el beneficio más esencial hecho a la isla, y actualmente es la hortaliza que más se usa. Nueva Zelandia se halla favorecida por una gran ventaja natural, cual es la de que sus habitantes nunca pueden morirse de hambre. En todo el territorio abunda el helecho, y sus raíces, aunque poco apetitosas, son muy nutritivas (1). Un in-

(1) El rasgo más saliente de la vegetación de Nueva Zelandia es la presencia del bosque de follaje perenne, que primitivamente cubrió gran parte del país, y especialmente el área del país pumí-

dígena no necesita en caso de apuro otro alimento que esas raíces y los mariscos, que son abundantes en todas las partes de la costa. Las aldeas se distinguen especialmente por tener unas plataformas levantadas, sobre cuatro postes, a 10 ó 12 pies del suelo, en las que se ponen los productos del campo, preservándolos así de todo accidente.

Al llegar cerca de las cabañas me divertí en ver la ceremonia de frotarse las narices, o más bien apretárselas unos contra otros, ejecutada en debida forma. Las mujeres, al acercarnos, empezaron a proferir algunas palabras en tono dolorido; después se pusieron en cuclillas y levantaron la cara; mi compañero se inclinaba sobre ellas, una tras otra, ponía el caballete de su nariz sobre el de la nariz de cada mujer, izándose en ángulo recto, y comenzaba la presión. Esto duraba algo más que un efusivo apretón de manos entre nosotros, y, así como en Europa y América varía la fuerza con que se estrechan las manos amigas, así sucede entre los neozelandeses con la mutua presión de las narices. Mientras se efectuaba la extraña ceremonia daban pequeños gruñidos de satisfacción, de un modo muy parecido a los de los cerdos al frotarse uno contra otro. Observé que el esclavo se apretó las narices con todo el que le salió al encuentro, antes o después que su amo el jefe. Aunque entre estos salvajes los caudillos y amos tienen poder absoluto de vida y muerte sobre sus esclavos, hay, no obstante, una total ausencia de ceremonias entre ellos. Mr. Burchell ha notado la misma cosa en el Africa del Sur entre los rudos bachapines. Cuando la civilización ha llegado a

---

tico de la meseta volcánica, en la isla septentrional. Crece entre este bosque el helecho comestible *(Pteris esculenta)*, a que Darwin alude, mezclado con la mirtácea *Leptospermumscoparium* o manuka. Véase también Cook (J.) *Viaje a las regiones meridionales y alrededor del mundo*, tomo I de la colección de *Viajes clásicos*, editada por Calpe.—*Nota de la edic. española.*

un cierto punto surgen formalidades complejas entre las diferentes clases sociales; así, por ejemplo, en Tahití todos estaban obligados a descubrirse de la cintura arriba en presencia del rey.

Terminada en debida forma la ceremonia de frotarse las narices con todos los presentes, nos sentamos en círculo frente a una de las cabañas, y permanecimos allí media hora. Todas las cabañas tienen casi la misma forma y dimensiones, y todas coinciden en la falta de limpieza. Parecen establos de vacas, abiertos por un extremo y con un tabique a poca distancia de la entrada, que tiene un boquete cuadrado y forma un cuartito obscuro. Los moradores de la vivienda guardan en él todos sus bienes, y allí duermen cuando hace frío; pero comen y pasan el tiempo en la portalada delantera. Cuando mis guías hubieron acabado de fumar sus pipas, continuamos nuestra excursión. El camino siguió por el mismo terreno ondulado, todo él cubierto uniformemente de helechos, como anteriormente. A nuestra derecha culebreaba el curso de un río, cuyas márgenes guarnecían algunos árboles, mientras en las laderas de las montañas aparecían aquí y allí trozos de bosque. El conjunto, a pesar de su color verde, presentaba cierto aspecto desolado. La vista de tanto helecho imprime en la mente la idea de esterilidad; sin embargo, esto no es exacto, porque donde el helecho crece densísimo y a la altura del pecho de un hombre la tierra cultivada rinde abundante fruto. Algunos colonos ingleses creen que la extensa campiña, ahora sin arbolado, fué en un principio una selva que ha sido talada por el fuego. Dícese que cavando en los sitios más desnudos se hallan frecuentemente pedacitos de resina que produce el pino Kauri (1). Evidentemente, los indígenas tuvieron una

(1) En el bosque, de carácter subtropical, de Nueva Zelandia, acaso el árbol más conocido es el pino kauri *Dammara australis,*

razón poderosa para descuajar el país, y es que el helecho, principal base de su alimentación en tiempos pasados, no prospera mas que en los terrenos despejados. La ausencia casi absoluta de hierbas asociadas, que constituye uno de los caracteres distintivos de la vegetación de esta isla, tal vez pueda explicarse por haber estado cubierto el terreno en un principio de árboles forestales.

El suelo es volcánico: en varias partes pasamos sobre lavas cordadas, pudiendo distinguirse cráteres en algunas de las colinas vecinas. Aunque el paisaje nunca mereció el calificativo de bello, sino, a lo sumo, el de bonito, y esto de cuando en cuando, la excursión me resultó agradable. Hubiera gozado más aún si mi acompañante, el jefe neozelandés, no hubiese sacado a relucir su garrulería inagotable. Yo no sabía mas que tres palabras de su lengua: «Bueno», «malo» y «sí», y con ellas respondía a todos sus razonamientos; por supuesto, sin haber entendido nada de lo que decía. Pero no fué necesario más; debí parecerle un buen oyente, una agradable persona, y él no dejó su charla ni por un instante.

Al fin llegamos a Waimate. Después de haber recorrido tantas millas por un territorio yermo e inhabitado, la súbita aparición de una granja inglesa, con sus campos bien cuidados y atendidos, colocada en aquel rincón apartado del globo como por arte de encantamiento, me causó un efecto de lo más delicioso que cabe imaginar. No hallándose en casa Mr. W. Williams, fuí recibido con la mayor cordialidad en la residencia de Mr. Davies. Después de tomar el te en compañía de su familia, salí con el anfitrión a dar una vuelta por la alquería. En Waimate hay tres casas grandes, donde viven los respetables señores misioneros, Williams,

---

que da la resina *vare* o *warikauri*, o *kaudi*. Véase página 244.—*Nota de la edic. española.*

Davies y Clarke, y cerca de ellas están las chozas de los trabajadores del país. En una ladera contigua se veían trigos y cebadas en plena granazón, que auguraban una excelente cosecha, y en otra parte había extensiones de patatas y trébol. Me es imposible describir todo lo que vi: grandes terrenos de regadío, dedicados a huertas, contenían todas las frutas y hortalizas que Inglaterra produce, y además muchas otras de climas cálidos. Puedo citar los espárragos, fríjoles, cohombros, ruibarbo, manzanas, peras, higos, melocotones, albaricoques, uvas, aceitunas, grosella, lúpulo, árgomas para cercas y robles, junto con muchas clases de flores. En torno a la granja se alzaban los establos, y cerca de ellos se tendía la era para la trilla de los cereales, con su máquina aventadora, una fragua, y en el suelo varios arados y otros aperos; en un amplio corral, provisto de cobertizos y pocilgas, yacían descansando, en pacífica y feliz mezcolanza, cerdos y gallinas, como en todas las alquerías de Inglaterra. A la distancia de unos centenares de yardas se había construído una presa que recogía el agua de un arroyo, y allí había un espacioso e importante molino.

Todo esto es en extremo admirable, si se considera que hace cinco años no prosperaba aquí mas que el helecho. Los diversos oficios enseñados por los misioneros habían operado este cambio; el ejemplo del misionero es la varita mágica. Los naturales habían levantado los edificios, construído las puertas y ventanas, arado los campos e injertado los árboles. En el molino había un neozelandés cubierto del blanco polvo de la harina, como sus colegas los molineros ingleses. Cuando contemplé la escena en su conjunto me pareció admirable. No sólo trajo a mi memoria el recuerdo vivo de Inglaterra, sino que, al anochecer, los ruidos domésticos, los campos, las mieses y la campiña desigual, salpicada de árboles, halagaron mi vanidad nacional por la obra de mis compatriotas, y a la vez

me inspiraron fundada esperanza en los futuros progresos de esta hermosa isla.

En esta granja trabajaban varios jóvenes, redimidos de la esclavitud por los misioneros. Vestían camisa, chaqueta y pantalones, y parecían personas respetables. Juzgando por una anécdota trivial que me refirieron, debo creerlos de honrados sentimientos. En una ocasión, en que Mr. Davies se paseaba por los campos, se le acercó un trabajador y le entregó un cuchillo y una barrenilla, diciendo que los había encontrado en el camino y que ignoraba quién pudiera ser su dueño. Estos esclavos, así jóvenes como muchachos, parecían estar muy contentos y de buen humor. Por la tarde presencié una partida de *cricket*, y, recordando las acusaciones de austeridad dirigidas contra los misioneros, me agradó ver entre los jugadores a uno de los individuos de su familia. En las jóvenes que servían de criadas en las casas se notaba un cambio más decidido y agradable. Su aspecto saludable, limpio y aseado, como el de las mantequeras de Inglaterra, formaba admirable contraste con el de las mujeres que habitaban las sucias viviendas de Kororadika. Las esposas de los misioneros intentaron persuadirlas que no se tatuaran; pero habiendo llegado un famoso operador del Sur, dijeron: «Realmente, deberíamos tener algunas líneas en los labios, porque de no hacerlo así se nos llenarán de arrugas al llegar a viejas y estaremos horribles.» La costumbre de tatuarse ha disminuído algo; sin embargo, tardará mucho tiempo en desaparecer, por constituir una nota de distinción entre el amo y el esclavo. Tan extraño hábito llega a influir muy pronto en el modo de juzgar de los mismos europeos allí establecidos; de tal modo, que aun los misioneros se ven impulsados a considerar como inferiores y de clase baja a los que llevan el rostro limpio, sin los pintorescos adornos usados por la gente de calidad en Nueva Zelandia.

Ya bien obscurecido fuí a casa de Mr. Williams, a pasar la noche. Allí encontré a un numeroso grupo de niños, reunidos para el día de Navidad, todos sentados a la mesa en que iban a tomar el te. Nunca he visto una reunión más alegre y simpática. ¡Y pensar que estábamos en el centro de la tierra clásica del canibalismo, de los asesinatos y de los crímenes más atroces! La cordialidad y alegría que con tanta viveza reflejaban los semblantes de los pequeñuelos, parecían compartidas igualmente por las personas de edad de la misión.

24 de diciembre.—Leyéronse en la lengua del país, a toda la familia, las preces de la mañana. Después del almuerzo salí a dar un paseo por las huertas y los campos. Era día de mercado, y los habitantes de las cabañas circunvecinas traían sus patatas, maíz o cerdos para cambiarlos por mantas, tabaco y a veces por jabón, a instancias de los misioneros. El hijo mayor de Mr. Davies, que dirige la explotación de una alquería propia, es el hombre de negocios en el mercado. Los niños de los misioneros, llegados a la isla de pequeños, acaban por aprender el idioma del país mejor que sus padres, y se entienden mejor con los naturales para lograr de ellos lo que desean.

Poco antes de mediodía, los señores Williams y Davies me acompañaron a dar un paseo hasta un sitio del bosque próximo, con el fin de enseñarme el famoso pino *Kauri* (1). Medí uno de estos árboles magníficos, y hallé que tenía 31 pies de circunferencia en la base del tronco. Había otro, no muy distante, de 33 pies, según me dijeron, y un tercero que llegaba a 40. Estos árboles son notables por sus lisos troncos cilíndricos, que se elevan a la altura de 60 y aun 90 pies, conservando casi el mismo diámetro, y sin una sola rama. La

(1) Véase nota de la página 240 de este tomo.

corona de ramas del extremo está fuera de toda proporción, por lo pequeña, con el tronco, y las hojas son asimismo muy pequeñas comparadas con las ramas. Toda la selva aquí se componía de esta clase de pinos, y los ejemplares mayores, a causa del paralelismo de sus lados, parecían enormes columnas de madera. Los pinos mencionados constituyen uno de los productos más valiosos de la isla, y la resina que fluye de su corteza se vende a los americanos a penique la libra, para uso desconocido. Algunos bosques de Nueva Zelandia deben de ser impenetrables en grado extraordinario. Según me dijo Mr. Matthews, uno de ellos, que sólo tenía 34 millas de ancho y separaba dos regiones pobladas, no había sido cruzado por primera vez hasta hacía poco tiempo. El y otro misionero, cada uno con una partida de cerca de 50 hombres, emprendieron con entusiasmo la tarea de abrir un camino; pero les costó ¡más de quince días! En los bosques vi muy pocas aves; es un hecho notabilísimo que una isla tan grande, tendida en una extensión de más de 700 millas en latitud, con 90 de anchura en muchas partes, estaciones variadas, un clima excelente y terreno de diversas altitudes desde los 4.200 metros para abajo, con la excepción de una pequeña rata, no posea un animal indígena (1). Las varias especies del gigantesco género de aves *Deinornis* (2) parecen haber reemplazado aquí a los mamíferos cuadrúpedos, al modo que lo han hecho los reptiles en el Archipiélago de los Galápagos. Dícese que la rata común de Noruega, en el breve espacio de dos años, ha extermi-

(1) Aparte de focas y ballenas, los únicos mamíferos indígenas en Nueva Zelandia son un perro, una rata y dos murciélagos, acaso los dos primeros introducidos por los emigrantes polinesios. Léase Hutton and J. Drummond, *The Animals of New Zealand*, Christchurch, 1905.—*Nota de la edic. española.*

(2) Avestruz extinta de unos tres a cuatro metros de altura. Véase nota de la página 266.—*Nota de la edic. española.*

nado en el extremo septentrional de la isla las especies de Nueva Zelandia. En muchos puntos descubrí varias clases de maleza, que hube de reconocer como importadas de mi país, de igual modo que la rata. Cierta especie de puerro se había propagado por regiones enteras, resultando muy perjudicial; habíale importado un barco francés, vendiéndole como un favor. La acedera se halla también muy diseminada, y paréceme que ha de permanecer para siempre como testimonio de la granjería de un inglés, que vendió estas semillas por las de tabaco.

De regreso de nuestro agradable paseo comí con Mr. Williams, y después volví a la Bahía de Islas en un caballo que me prestaron. Me despedí de los misioneros con gracias por su amable hospitalidad y sentimientos del mayor respeto a su carácter caballeresco, honrado y servicial. Creo que con dificultad se hallaría un conjunto de hombres mejor preparados y más idóneos para la elevada misión que desempeñan.

Día de Navidad.—Dentro de pocos días se cumplirán cuatro años de nuestra ausencia de Inglaterra. Las primeras Navidades las pasamos en Plymouth; las segundas, en el abra de San Martín, cerca del Cabo de Hornos; las terceras, en Puerto Deseado, en Patagonia; las cuartas, anclados en puerto inhabitado de la península de Tres Montes; las quintas, aquí; y las siguientes, confío en la Providencia que ha de ser en Inglaterra. Asistimos al servicio divino en la capilla de Pahia; parte del servicio fué leído en inglés y parte en lengua indígena. Mientras permanecimos en Nueva Zelandia no oímos hablar de ningún acto reciente de canibalismo; pero Mr. Stokes halló esparcidos alrededor del sitio en que se había hecho una hoguera una porción de huesos humanos quemados, en una islita inmediata al ancladero; mas tales restos de un regalado banquete estaban tal vez allí desde hacía varios

años. Cabe esperar que mejore rápidamente el estado moral del pueblo. Mr. Bushby refirió una agradable anécdota en prueba de la sinceridad de algunos neófitos; al menos, de los que profesan el cristianismo. Uno de los jóvenes que había tenido a su servicio, y estaba acostumbrado a leer oraciones a los demás criados, se marchó a su casa. Varias semanas después le ocurrió a Mr. Bushby pasar a hora avanzada de la tarde por una casa aislada, y en ella vió y oyó a su antiguo sirviente leer la Biblia con dificultad, a la luz del fuego, a varios indígenas. Terminada la lectura, se pusieron de rodillas y oraron, y en sus oraciones mencionaron a Mr. Bushby y su familia, siguiendo con los demás misioneros y sus territorios correspondientes.

26 de diciembre.—Mr. Bushby se ofreció a llevarnos a Mr. Sulivan y a mí en su bote, algunas millas río arriba, hasta Cawa-Cawa, y después nos propuso dar un paseo y llegarnos a la aldea de Waiomio, donde hay algunas rocas curiosas. Tuvimos una excursión agradable, siguiendo un brazo de la bahía, y pasamos por lindos parajes en todo el trayecto, hasta una aldea, en la que el bote se detuvo por no poder seguir su navegación. En dicho lugar se nos ofrecieron un jefe y varios hombres a acompañarnos a Waiomio, que distaba cuatro millas. El jefe se había hecho famoso por haber ahorcado, hacía poco, a una de sus mujeres y a un esclavo, por adulterio. Cuando uno de los misioneros le reprendió, mostróse sorprendido y dijo que creía haber seguido fielmente la costumbre inglesa. El viejo Shongi, cuya permanencia en Londres coincidió con la causa seguida a la Reina, manifestó que desaprobaba lo hecho, y añadió que si tuviera cinco mujeres preferiría cortarles a todas la cabeza antes que aguantar tantas molestias por causa de una sola. Dejando la aldea, seguimos nuestro paseo, y atravesamos

por otra situada en la falda de una colina inmediata. Cinco días antes había muerto allí la hija de un jefe, que era todavía pagano. La choza en que expiró aparecía quemada hasta los cimientos; el cadáver, metido entre dos pequeñas canoas, fué colocado sobre el suelo en posición vertical, y alrededor se puso una cerca de palos con imágenes de sus dioses, pintando el conjunto de rojo vivo, para que se viera de lejos. El vestido de la finada se sujetó al féretro, y a los pies del mismo colocaron la cabellera. Los parientes se desgarraron las carnes de sus brazos, cuerpos y caras, hasta bañarse en sangre, ceremonia que aumentó en sumo grado el aspecto repugnante de las viejas. Al día siguiente visitaron el lugar algunos de los oficiales, y hallaron todavía a las mujeres dando alaridos e hiriéndose.

Proseguimos nuestra excursión, y poco después llegamos a Waiomio; vense aquí unas moles extrañas de caliza que parecen castillos en ruinas. Estas rocas habían servido por largo tiempo de cementerio, y por lo mismo eran sagradas y no era posible aproximarse. Sin embargo, uno de los jóvenes exclamó: «¡No acobardarse!», y siguió avanzando; pero a los 100 metros todo el grupo mudó de parecer y se paró en seco. A pesar de ello, nos permitieron examinar el lugar con la mayor indiferencia. En la aldea nos detuvimos varias horas, y durante ese tiempo algunos de los moradores sostuvieron una larga discusión con Mr. Bushby sobre el derecho de venta de ciertos terrenos. Un viejo, que parecía un genealogista consumado, explicó la lista de sucesivos poseedores por medio de astillas clavadas en el suelo. Al salir de las casas nos daban a cada visitante una cestita de boniatos asados, para comerlos por el camino. Me sorprendió ver que entre las mujeres empleadas en los quehaceres de la cocina había un esclavo, y consideré lo humillante que debía de ser para un hombre, en un país guerrero como éste,

trabajar en la ocupación reputada por la más baja de cuantas se confían a las mujeres. A los esclavos no se les permite ir a la guerra; pero esto tal vez apenas pueden mirarlo como una desgracia. Me refirieron que un pobre desgraciado, durante las hostilidades, se había pasado al bando opuesto; encontráronle después dos hombres, y al momento le dieron caza; pero no pudiendo llegar a un acuerdo sobre si pertenecía a uno o a otro, cada uno de ellos se puso junto al prófugo con el hacha de piedra levantada en alto, resuelto en apariencia a que su contrincante no se le llevara vivo. El pobre hombre, medio muerto de miedo, salvó la vida gracias a la sagaz intervención de la mujer de un jefe. Dimos luego un paseo, que resultó delicioso, de vuelta al bote, pero no llegamos al barco hasta muy tarde.

30 de diciembre.—Después del mediodía salimos de la Bahía de Islas con rumbo a Sydney. Si no me engaño, todos nos alegramos de dejar a Nueva Zelandia. No es un lugar agradable. Los indígenas carecen de la encantadora sencillez que distingue a los de Tahiti, y la mayor parte de los ingleses son verdadero desecho de la sociedad. Tampoco las condiciones del terreno tienen nada de atrayentes. El único sitio de que conservaba un recuerdo grato era Waimate, con sus habitantes cristianos.



CAPÍTULO XIX

AUSTRALIA.

Sydney.—Excursión a Bathurst.—Aspecto de los bosques.—Un grupo de indígenas.—Extinción gradual de los aborígenes.—Infección engendrada por la asociación de hombres en perfecta salud.—Las Montañas Azules.—Vista de los grandes valles en forma de golfos.—Su origen y formación.—Bathurst; cultura general de las clases bajas.—Estado de la sociedad.—Tierra de Van Diemen.—Ciudad de Hobart.—Destierro general de aborígenes.—Monte Wellington.—King George's Sound.—Aspecto triste del país.—«Bald Head»; moldes calcáreos de ramas de árboles.—Grupo de naturales.—Partida de Australia.

12 de enero de 1836.—Por la mañana temprano una ligera brisa nos llevó hacia la entrada de Puerto Jackson. En lugar de presentarse a nuestros ojos una región verdeante, salpicada de hermosas casas, encontramos una línea recta de farallones amarillentos, que nos recordó las regiones más desoladas de la costa de Patagonia. Unicamente el faro, construído de piedra blanca, que se alzaba en un sitio solitario, nos indicó la proximidad de una ciudad grande y populosa. El puerto, después de entrar en él, parece magnífico y espacioso, y está rodeado de una costa agria, cuya roca es una arenisca de estratificación horizontal. El país, casi del todo llano, cría una vegetación arbórea de plantas ralas y enanas, que anuncian esterilidad. Penetrando en el interior se ve que mejora la calidad de la tierra: hermosas villas y deliciosas quin-

tas aparecen diseminadas a lo largo de la playa. A lo lejos, algunas casas de piedra, de dos y tres pisos, y varios molinos de viento que se alzan en el borde de una ribera, nos indican las cercanías de la capital de Australia (1).

Al fin anclamos dentro del abra de Sydney, que encontramos ocupada por muchos navíos de gran tonelaje y rodeada de almacenes. Por la tarde dí un paseo por la ciudad, y volví asombrado de todo lo que había visto. Es uno de los testimonios más magníficos del poder de la nación británica. Aquí, en un país de escasas promesas, algunas veintenas de años han hecho mucho más que otras tantas centurias en Sudamérica (2). Me sentí dichoso de haber nacido inglés. Posteriormente, después de visitar la ciudad con mayor detenimiento, mi primera admiración decayó un poco; pero es, con todo, una hermosa ciudad. Las calles son regulares, anchas, limpias y conservadas en buen orden; las casas, de buenas dimensiones, y los comercios, abundantemente surtidos.

Puede compararse a Sydney con los grandes arrabales que hay en las cercanías de Londres y de otras grandes ciudades inglesas; pero ni en Londres ni en Birmingham hay apariencias de crecimiento tan rápido. El número de casas magníficas y de otros edificios recién terminados causa verdadero asombro, y, no obstante, todo el mundo se queja de los altos alquileres y de lo difícil que es procurarse casa. Llegado de Sudamérica, donde en las ciudades se conoce a los grandes propietarios, nada me sorprendió tanto como no poder averiguar desde luego a quién pertenecía este o aquel carruaje.

(1) Hoy los seis Estados primitivos de Australia forman una Confederación, con su peculiar gobierno parlamentario, que reside en Melbourne y no en Sydney.—*N. del T.*

(2) El censo de 1917 ha dado a Sydney 770.000 habitantes.—*Nota de la edic. española.*

Contraté un hombre con dos caballos para que me llevaran a Bathurst (1), aldea del interior, situada a unas 120 millas de la costa, centro de una gran región pastoril. De este modo esperaba formar una idea general del aspecto del país. En la mañana del 16 de enero partí para mi excursión. La primera jornada nos llevó a Paramatta, pequeña ciudad rural que sigue en importancia a Sydney. Los caminos eran excelentes y construídos según el principio de Mac Adam, de piedra molida, traída al efecto de varias millas de distancia. En todos los pormenores se notaba un estrecho parecido con Inglaterra, aunque acaso las cervecerías eran aquí más numerosas. Sin embargo, una particularidad me llamó la atención, y fueron las cuerdas de reos condenados a trabajos públicos; cumplían su sentencia llevando la cadena y vigilados por centinelas con las armas cargadas. La facultad que tiene el gobierno de abrir caminos por todo el país mediante el trabajo forzado ha sido, a mi juicio, una de las causas que más han contribuído a la rápida prosperidad de esta colonia. Dormí en una parada muy cómoda, junto al embarcadero de Emu, a 35 millas de Sydney, no lejos de la subida a las Montañas Azules. Esta ruta es frecuentadísima, y el territorio por donde pasa, el primero que se pobló en la colonia. Todas las fincas tienen cercas de estacas, porque los granjeros no han logrado aclimatar plantas de seto. Hay aquí muchas casas importantes y buenas quintas, diseminadas por toda la comarca; pero aunque se cultivan ya grandes extensiones, la mayor parte permanece tan yerma como cuando se descubrió.

La extrema uniformidad de la vegetación es el rasgo más notable del paisaje en casi toda Nueva Gales del

(1) Esta ciudad—aldea cuando Darwin la visitó—tiene hoy 11972. habitantes y, es centro agrícola, fabril y minero de primer orden.—*Nota de la edic. española.*

Sur. Por doquiera nos encontramos con un bosque abierto, cubierto en parte de una hierba fina con alguna apariencia de verdor. Casi todos los árboles pertenecen a una familia, y la mayoría tienen las hojas dispuestas en un plano vertical, en lugar de estar horizontales, como las de Europa; el follaje es escaso, de un peculiar verde pálido sin el menor lustre. De ahí que los bosques parezcan ralos y sin sombra, circunstancia poco favorable para el viajero cuando el sol de estío brilla abrasador, pero beneficiosa para la ganadería, porque de ese modo crece la hierba en todos los sitios soleados (1). Las hojas no caen periódicamente, y este carácter puede considerarse común a todo el hemisferio meridional, a saber: Sudamérica, Australia y el Cabo de Buena Esperanza. Los habitantes de dicho hemisferio y de las regiones intertropicales se ven privados quizá de uno de los más hermosos espectáculos a que nuestros ojos están acostumbrados, cual es el primer brote del follaje en los árboles desnudos. Sin embargo, podrían objetarnos que bien lo pagamos con tener la tierra durante tantos meses poblada de áridos esqueletos. Sin duda, es cierto; pero nuestros sentidos hallan un exquisito placer en gozar del verdor primaveral, cosa desconocida en los trópicos, donde la vista se sacia en el transcurso del año contemplando la inmutable frondosidad de las selvas. El mayor número de árboles, con la excepción de algunos eucaliptos, no alcanzan gran tamaño, pero crecen a bastante altura y derechos, convenientemente separados unos de otros. La corteza de algunos eucaliptos se desprende anualmente, o pende muerta en largas

(1) La exacta descripción de Darwin coincide con el eucalipto, uno de los árboles más característicos—singularmente sus especies *Eucalyptus globulus* y *E. regnans*—de los bosques de Australia. Al presente, los eucaliptos, naturalizados en América y regiones mediterráneas, son ya bien conocidos.—*Nota de la edición española.*

tiras, que flotan azotadas por el viento y dan a los bosques un aspecto de suciedad y desolación. No puedo concebir contraste más completo, en todos respectos, que entre las selvas de Valdivia o Chiloe y los bosques de Australia.

Al ponerse el Sol pasó junto a nosotros una veintena de negros aborígenes (1), llevando cada uno, según su costumbre, un haz de azagayas y otras armas. Dimos un chelín al jefe, que era un joven, por lo que se detuvieron para mostrar ante nosotros su destreza en arrojar las picas. Todos usaban alguna prenda de vestir, y había varios que hablaban un poco de inglés; sus semblantes reflejaban alegría y satisfacción, distando mucho de parecer seres tan degradados como de ordinario se los presenta. En sus artes son admirables. Pusieron de blanco una gorra a 30 metros de distancia, y la traspasaron con una pica corta, lanzada mediante un bastón especial, con la rapidez de una flecha disparada del arco por un hábil arquero. Dan pruebas de una sagacidad maravillosa para seguir el rastro de animales u hombres, y escuché de sus labios observaciones que indicaban considerable agudeza. Pero se obstinan en no cultivar la tierra ni construir casas, permaneciendo estacionarios, y ni siquiera se toman la molestia de cuidar los rebaños de ovejas que les dan. En general, parecen estar algunos grados sobre los fueguinos en la escala de la civilización.

Es muy curioso advertir en medio de un pueblo civilizado una casta de inofensivos salvajes vagando de un sitio a otro, sin saber dónde pasar la noche y ga-

(1) Los aborígenes de Australia, hoy muy reducidos, parecen ser de raza negrito, que de un lado ha dado los aborígenes de Australia y de Tasmania, y de otro los papúes, melanesios y habitantes de las islas Salomón. Es cuestión, sin embargo, no del todo resuelta. Sus analogías con los Vedas de Ceylán—en cuyo caso procederían de la India, en tiempos remotísimos—parecen evidentes.—*Nota de la edic. española.*

nándose la vida dedicados a cazar en los bosques. Al avanzar los blancos, se han extendido por el territorio perteneciente a diversas tribus. Estas, aunque rodeadas así de europeos, conservan sus antiguos distintivos, y a menudo guerrean unas con otras. En un encuentro que tuvo lugar últimamente, los dos bandos beligerantes eligieron con especial empeño para combate el centro de la aldea de Bathurst. Por cierto que esta circunstancia sirvió de mucho a la tribu derrotada, porque los guerreros fugitivos se refugiaron en las barracas.

El número de aborígenes decrece rápidamente. A pesar de lo mucho que recorrí el país, no vi mas que pequeños grupos y unos cuantos muchachos, recogidos por los ingleses para educarlos. Débese, sin duda, este decrecimiento a la introducción de bebidas espirituosas, a las enfermedades importadas de Europa (algunas de las cuales, como el sarampión (1), con ser una dolencia benigna, causa estragos entre los naturales) y a la gradual extinción de los animales salvajes. Dícese que perecen invariablemente muchísimos niños al poco tiempo de nacer, a causa de la vida errante de los padres. Cuando más escasean los alimentos, mayor necesidad tienen las tribus de vagar de un sitio a otro, y de ahí que la población, aun sin las mortandades producidas por el hambre, decrece con extraordinaria rapidez, en comparación de lo que ocurre en países civilizados, donde los padres, aunque se perjudiquen trabajando con exceso, no destruyen su descendencia.

(1) Merece notarse que una misma enfermedad se presenta como más o menos grave, según los diferentes climas. En la pequeña isla de Santa Elena, la introducción de la escarlatina se considera como una plaga. En algunos países, las afecciones contagiosas atacan de distinto modo a los extranjeros que a los naturales, de lo que hay ejemplos en Chile y, según HUMBOLDT, en Méjico: *Polit. Essay New-Spain*, vol. IV.

Además de estas causas evidentes de despoblación, parece intervenir algún agente misterioso. Donde pone la planta el europeo, la muerte suele perseguir al indígena. Si tendemos la mirada por la gran extensión de las Américas, Polinesia, el Cabo de Buena Esperanza y Australia, hallaremos el mismo resultado. Y no es sólo el blanco el que actúa como agente destructor: los polinesios de origen malayo, establecidos en algunas partes del Archipiélago de las Indias Orientales, han hecho retroceder a las razas indígenas de obscuro color. Al parecer, las variedades de la especie humana se comportan entre sí como las diferentes especies de animales: el más fuerte extirpa siempre al más débil. Daba pena en Nueva Zelandia oír decir a los naturales, hombres bien formados y enérgicos, que el país estaba destinado a salir de manos de sus hijos. No hay quien ignore el decrecimiento inexplicable que ha sufrido la población en la hermosa y saludable isla de Tahiti desde la fecha en que hizo sus viajes el capitán Cook, y, sin embargo, en este caso podría esperarse que hubiera aumentado, porque el infanticidio, que prevaleció antiguamente en grado extraordinario, ha desaparecido, disminuyendo además la inmoralidad y las guerras mortíferas.

El Rdo. J. Williams, en su interesante obra (1), dice que la primera conjunción de naturales con europeos «va indefectiblemente seguida de fiebres, disentería y otras enfermedades, que se llevan multitud de gente». Y en otro lugar afirma que «es un hecho cierto, que no puede ser controvertido, que la mayoría de las enfermedades más mortíferas de estas islas, durante mi residencia, han sido introducidas por barcos (2); he-

(1) *Narrative of Missionary Enterprise*, pág. 282.
(2) El capitán Beechey (cap. IV, vol. I) asegura que los habitantes de la isla Pitcairn están firmemente convencidos de padecer enfermedades cutáneas y otros trastornos después de la lle-

cho indiscutible y tanto más sorprendente, cuanto que en las tripulaciones no aparecieron señales de la terrible enfermedad». Esta afirmación no es tan extraña como parece a primera vista, porque se registraron varios casos de haberse declarado fiebres de una extrema malignidad coincidiendo con la llegada de viajeros en perfecta salud. En el primer período del reinado de Jorge III, un prisionero que había sido confinado en un calabozo fué conducido en un coche por cuatro alguaciles y presentado ante el juez, y aunque el delincuente no tenía enfermedad alguna, los cuatro alguaciles murieron de fiebre pútrida maligna; pero el contagio no se propagó. De tales hechos parece inferirse que los efluvios de un conjunto de personas que hayan vivido confinadas por algún tiempo envenenan la sangre de otras no colocadas en tales condiciones, y acaso con mayor virulencia si concurre la diferencia de razas. Por misterioso que pueda parecer tal hecho, tiene, sin duda, relación con el observado

gada de cada barco. El capitán Beechey lo atribuye al cambio de alimentación durante la visita. El DR. MACCULLOCH (*Western Isles*, vol. II, pág. 32) dice: «Se da por cierto en Santa Kilda que el arribo de un extranjero produce en todos los habitantes la enfermedad de catarro.» El citado doctor cree que es una ridiculez, a pesar de haberse dicho así tantas veces. Añade, sin embargo, que «todos los naturales le preguntaron sobre el particular, conviniendo unánimemente en el hecho». En el *Viaje* de VANCOUVER, se halla una afirmación semejante respecto de Tahití. El DR. DIEFFENBACH, en una nota a la traducción de este Diario, afirma que el mismo hecho está universalmente admitido por los habitantes de las Islas Chatham y en partes de Nueva Zelandia. No se concibe la universalidad de tal creencia en el hemisferio Norte, en los antípodas y en el Pacífico, sin algún fundamento sólido. HUMBOLDT (*Polit. Essay on King of New-Spain*, vol. IV) dice que las grandes epidemias de Panamá y el Callao «se señalan» por la llegada de barcos de Chile, porque la gente de esa región templada es la primera en experimentar los fatales efectos de la zona tórrida. Añadiré que, según me contaron en Shropshire, las ovejas importadas en barcos, aunque sanas, producían a menudo enfermedades en los rebaños a que se las incorporaba.

en las disecciones, cuando una punzada o cortadura con instrumento usado en la operación ha ocasionado la muerte del que se hizo la herida, y antes de haber entrado en descomposición el cadáver.

17 de enero.—Por la mañana temprano pasamos el Nepean en un bote de pasaje. El río, ancho y profundo en este sitio, presentaba, no obstante, una pequeña corriente. Después de cruzar una hondonada en la ribera opuesta, llegamos a la falda de las Montañas Azules. El ascenso no es escarpado, por haberse construído el camino cuidadosamente, en la pendiente de un cantil de arenisca. En lo alto empieza una llanura casi a nivel, que, elevándose de un modo imperceptible hacia el Oeste, llega a una altura de más de 900 metros. Juzgando por el pomposo título de Montañas Azules y por su elevación absoluta, esperaba haber visto una imponente cadena de montañas que cruzara el país; pero en su lugar se halla una extensión seguramente inclinada, que forma un lomo de escaso relieve frente a la zona baja, próxima a la costa. Desde esta primera pendiente, la vista que ofrecía el extenso bosque hacia el Este era notable, y los árboles de las inmediaciones se alzaban a gran altura; pero al subir a la plataforma de arenisca, el paisaje se tornaba excesivamente monótono; los dos lados del camino aparecían bordeados por arbustos achaparrados y perennes de la familia de los eucaliptos, y, exceptuando dos o tres pequeñas posadas, no hay casas ni terrenos cultivados. El camino, además, es solitario, y nuestros encuentros más frecuentes eran con carretas de bueyes cargadas de balas de lana. Al mediodía dimos un pienso a los caballos en una pequeña posada que lleva el nombre de Weatherboard. El terreno aquí está a 840 metros sobre el nivel del mar. A cosa de milla y media de este lugar hay un paisaje digno de ser visitado. Bajando por un vallecito regado por un arroyue-

lo, se tropieza de pronto con un inmenso abismo, que se abre por entre el arbolado de los dos lados del camino y tiene una profundidad de 450 metros aproximadamente. Puesto uno al borde del precipicio, ve allí en el fondo una gran bahía o golfo, porque no sé qué otro nombre darle, cubierto de espeso bosque. El punto de vista está situado en la base de esa bahía, formada por dos líneas divergentes de farallones, que presenta altura tras altura, como en una costa brava. Estos cantiles se componen de estratos horizontales de arenisca blanquecina, y son tan perfectamente verticales, que en muchos puntos se puede dejar caer desde el borde una piedra y verla chocar contra los árboles del fondo del abismo. Tan continuada es la línea de escarpas, que para llegar al pie de la cascada formada por el arroyuelo es necesario, según dicen, dar un rodeo de 16 millas. A unas cinco de distancia del frente se extiende otra línea de cantiles, que de este modo parece cerrar del todo el valle, y de ahí que se halle perfectamente justificado el nombre de bahía dado a esta gran depresión en forma de anfiteatro. Si imaginamos que un puerto de circuito casi cerrado y profunda cala, rodeado de farallones verticales, se secara de pronto y brotara en su arenoso fondo un bosque, tendríamos la apariencia y estructura que describo. Fué una vista enteramente nueva para mí y de suprema magnificencia.

Por la tarde llegamos al sitio llamado Blackheath. La meseta de arenisca alcanzaba aquí la altura de 1.020 metros, y, como antes, aparece el mismo boscaje achaparrado. Desde el camino se divisan trozos de un profundo valle de igual carácter que el descrito; pero, a causa de la verticalidad y elevación de sus lados, apenas puede verse el fondo. Blackheath es una posada deliciosa, a cargo de un veterano, y me recordó los pequeños mesones del norte de Gales.

18 de enero.—Muy de madrugada di un paseo de más de tres millas para visitar Govett's Leap, vista de carácter análogo a la precedente, pero acaso más estupenda aún. Como era tan temprano, el abismo estaba velado por una neblina azulada, que si bien dañaba al efecto general, hacía que pareciera más profundo el bosque sepultado en el fondo. Estos valles, que por tanto tiempo han ofrecido una barrera insuperable a las tentativas de los más animosos exploradores para llegar al interior, son de lo más sorprendente. Con frecuencia, desde las principales depresiones se ramifican y penetran en la meseta de arenisca grandes cortaduras en forma de bahías secundarias, y, a su vez, la altiplanicie proyecta en los valles enormes promontorios, y aun deja en ellos grandes masas aisladas. Para bajar a alguno de estos valles se necesita dar un rodeo de 20 millas, y hay otros en que sólo han penetrado últimamente los exploradores topógrafos, y a los que los colonos no han podido llevar los ganados. Pero el rasgo más notable de su estructura es que, no obstante medir varias millas de anchura en la base, se angostan generalmente en su entrada, en grado tal, que llegan a ser infranqueables. El topógrafo mayor, sir T. Mitchell (1), intentó en vano, ora andando, ora arrastrándose por entre grandes bloques de arenisca, desprendidos de los riscos, subir por una garganta que establece la unión entre los ríos Grose y Nepean; y, sin embargo, el valle del Grose, en su parte superior, según vi yo mismo, forma una cuenca de espacioso fondo plano, de varias millas de anchura, y está rodeado en todas direcciones por cantiles cuyas cimas, a lo que se calcula, están unos 900 metros sobre

(1) *Travels in Australia*, vol. I, pág. 154. Cúmpleme expresar mi agradecimiento a sir T. Mitchell por sus interesantes noticias personales relativas a estos grandes valles de Nueva Gales del Sur.

el nivel del mar. Cuando el ganado fué conducido al valle del Wolgan por un sendero (que yo he bajado) en parte natural y en parte hecho por el dueño del terreno, no pudo volver a salir; porque este valle está por todas partes rodeado por cantiles perpendiculares, y ocho millas más abajo, desde una anchura de 800 metros que tiene en sus comienzos, se angosta en términos que es infranqueable para hombres o bestias. Sir T. Mitchell afirma que el gran valle del río Cox, con toda su red fluvial, se angosta, en su confluencia con el Nepean, en una garganta de 2.200 metros de anchura y casi 300 metros de profundidad. Podría añadir otros casos semejantes.

La primera impresión que sugiere el ver la correspondencia de los estratos horizontales en cada lado de estos valles y grandes depresiones en forma de anfiteatro, es que han sido excavadas, como otros valles, por la acción del agua; pero cuando se reflexiona sobre la cantidad enorme de piedra que en tal supuesto debería de haber sido acarreada a través de gargantas meras o escobios, es natural preguntarse cómo esos espacios tan angostos no se han cegado. Además, considerando la forma irregular en que los valles se ramifican y la de los promontorios, de exigua anchura, que desde la meseta avanzan hasta dentro de las hondonadas, la hipótesis anterior parece de todo punto improbable. Atribuir tales excavaciones a la acción aluvial de la época presente sería absurdo, y, por otra parte, el drenaje procedente de la meseta no siempre cae, como he observado cerca de Weatherboard, dentro de la cabecera de estos valles, sino en un lado de sus repliegues, en forma de bahía. Algunos colonos me dijeron que cuantas veces habían fijado la atención en los últimos y en los cantiles de sus dos lados, otras tantas les había chocado la semejanza que tenían con

una costa brava. Y así es, indudablemente. Además, en la costa presente de Nueva Gales del Sur, los numerosos y excelentes puertos de amplios senos ramificados, en comunicación con el mar por un estrecho boquete, abierto en los farallones de arenisca, presentan, aunque en pequeña escala, una imagen de los grandes valles del interior. Pero inmediatamente se ofrece la siguiente dificultad: ¿Cómo es que el mar ha excavado tan vastas depresiones en la meseta, dejando meras gargantas a la entrada, por las que ha debido pasar toda la enorme cantidad de materia triturada? La única luz que puedo arrojar sobre este enigma es recordar los bancos, de irregularísimas formas, que al parecer se están formando ahora en ciertos mares, como en algunos puntos de las Antillas y el Mar Rojo, bancos que tienen sus lados casi verticales. Por lo que hace a tan caprichosas estructuras, me he visto inducido a suponerlas formadas por el sedimento que aglomeran corrientes poderosas sobre un fondo irregular. Apenas cabe poner en tela de juicio que en algunos casos el mar, en lugar de esparcir el sedimento en capas horizontales, lo acumula alrededor de rocas e islas submarinas. Basta echar una ojeada a los mapas de las Antillas para convencerse de ello. Por mí mismo he podido observar en muchas partes de Sudamérica que las olas pueden formar farallones altos y tajados, aun en puertos cercados de tierra. Para aplicar estas ideas a las plataformas de arenisca de Nueva Gales del Sur imagino que los estratos se han acumulado por la acción de poderosas corrientes y del oleaje de un mar abierto en un fondo irregular, y que los espacios vacíos, en forma de valles, han transformado sus primitivos lados de gran declive en cantiles verticales, durante una elevación lenta del suelo. En cuanto a las masas de arenisca rota en pedazos y sacada de las depresiones, su transporte ha debido de efectuarse, bien cuando se abrieron las estrechas gargan-

tas al retirarse el mar, bien posteriormente, por la acción aluvial (1).

A poco de partir de Blackheath descendimos de la plataforma de arenisca por el paso de Monte Victoria. La construcción de este paso ha exigido arrancar enormes cantidades de piedras, y tanto su proyecto como la ejecución pueden competir con las carreteras más atrevidas de Inglaterra. Seguidamente penetramos en una región compuesta de granito y más baja que la precedente en unos 1.000 pies. Con el cambio de roca mejoró la vegetación: los árboles eran más lozanos y crecían a convenientes distancias, y entre ellos había un pasto más verde y abundante. En el punto llamado Hassan's Walls dejé la carretera, y di un pequeño rodeo hasta una granja que lleva el nombre de Walerawang, para cuyo administrador me había dado su amo, en Sydney, una carta de recomendación. Míster Browne tuvo la bondad de rogarme que me quedara allí aquel día y el siguiente, ofrecimiento que acepté con el mayor gusto. Es ésta una de las grandes granjas, o más bien criadero de ganado lanar, que contiene la colonia. Sin embargo, en el caso presente las vacas y caballos abundaban más de lo ordinario, a causa de la proximidad de algunos valles pantanosos,

(1) Al presente se explican estos valles de paredes acantiladas por la erosión del agua en una alternancia de capas blandas carboníferas coronadas por una dura arenisca triásica en una meseta (la de las Montañas Azules) que se ha levantado merced a un pliegue monoclinal que, en suave pendiente, se eleva desde la costa oriental de Australia. Los ríos Caperti, Nepean y Hawkesbury han tajado y disecado, con profundos y angostos escobios, la alzada meseta que ahora, en virtud del pliegue monoclinal, vierte sus aguas hacia el Pacífico y antes vertía hacia el W., es decir, hacia el lago central de Australia. Así, hay aquí una aparente inversión del relieve, y son más angostos los valles cuanto más próximos a la desembocadura de sus ríos. – *Nota de la edic. española.*

que producen pastos gruesos. Cerca de la casa se habían desmontado dos o tres trozos de terreno llano para dedicarlos al cultivo de cereales, y por ahora las mieses estaban en sazón y los segadores y acarreadores se ocupaban en recogerlas. Según me dijeron, no habían sembrado más trigo que el necesario para alimentar durante el año a los trabajadores de la estancia. Generalmente esta posesión tenía asignados 40 proscriptos para trabajar en ella, pero al presente había más. Aunque estaba bien provista de todo lo necesario, notábase en ella cierta falta de bienestar y comodidades. Tal vez influyera en ello la ausencia absoluta de mujeres. La puesta del Sol en un día hermoso sugiere contento en todo paisaje; pero en esta granja los colores más brillantes de los bosques vecinos no lograron hacerme olvidar que 40 hombres proscriptos de la sociedad cesaban en sus trabajos diarios, como los esclavos de Africa, sin el derecho de éstos a la compasión de las personas honradas.

Al día siguiente, muy temprano, Mr. Archer, el administrador adjunto, me hizo el obsequio de llevarme a cazar canguros. Pasamos la mayor parte del día cabalgando, pero con adversa fortuna, pues no vimos un solo canguro, ni siquiera un perro salvaje. Los galgos persiguieron una rata-canguro, que se les escapó metiéndose en un árbol hueco; pero conseguimos sacarla. Es un animal del tamaño de un conejo y con la figura de un canguro. (1) Hace algunos años abundaban en esta región los animales salvajes; pero al presente

(1) A querer dar una impresión de la fauna especial de Australia, se dirá que los grupos más interesantes son los *marsupiales* y los *monotremas*. Los marsupiales, cuyas hembras tienen una bolsa en su vientre para resguardar sus hijuelos nacidos antes de su completo desenvolvimiento, alcanzan un enorme desarrollo en Australia, sin paralelo en cualquier otra región del Globo. Los marsupiales ofrecen en Australia riquísima variedad de formas, pertenecientes a los géneros *Sarcophilus, Thylacinus, Dasyurus,*

el *emu* ha desaparecido (1), retirándose a larga distancia, y el canguro escasea. Los lebreles llevados de Inglaterra han causado en ellos verdaderos estragos. Quizá transcurra mucho tiempo antes de que esos animales queden exterminados; pero así sucederá inevitablemente. Los naturales gustan mucho de tomar prestados los galgos de las alquerías, y a cambio de su uso, de los despojos de las reses sacrificadas y alguna leche de vaca, los colonos prosiguen su pacífica penetración en el interior de la gran isla. El incauto aborigen, seducido por estas triviales ventajas, se alegra de la aproximación del blanco, que parece predestinado a heredar el país de sus hijos.

Aunque la cacería fué poco afortunada, el paseo a caballo me procuró no poco placer. El terreno de bosque presenta tales claros, que se puede galopar por

---

Myrmecobius, Notoryctes, Perameles, Phascolomys, y sobre todo el canguro *(Macropus).*

En cuanto a los monotremas—que posee únicamente Australia—, hay solamente dos mamíferos ponedores de huevos, que por su modo de reproducción y de desarrollo, así como por sus caracteres anatómicos, representan el tránsito entre los reptiles y los mamíferos.

De estos dos animales, el *Ornithorhynchus* (hoy *Platypus),* de que habla Darwin, es anfibio, con dedos palmeados y pico de pato; vive en lagos y corrientes. La hembra pone e incuba sus huevos, y después de nacidos, los pequeños maman de su madre.

El otro género *(Echidna)* es de vida puramente terrestre, y la hembra pone un solo huevo. Mamíferos tan extraordinarios son desconocidos en las demás partes del mundo, y aun fósiles se los ha hallado únicamente en Australia en depósitos de fecha reciente.—*Nota de la edic. española.*

(1) Las avestruces estaban representadas en Nueva Zelandia por varias especies de *moas* (como el género *Dinornis),* que en tiempos remotos cazaron los aborígenes de la isla, y en Australia por otras afines, aún vivientes, como el *emu Dromæus novæ-hollandiæ* y el casoar. Para el género *Dinornis* o *Deinornis,* véase la nota segunda de la página 245. A una raza acaso emparentada con los papuas—anteriores a los actuales maoris en Nueva Zelandia—, se la ha llamado «cazadores de moas».—*Nota de la edic. española.*

él. Hállase atravesado por valles de fondo llano, en el que no hay árboles, sino hierbas y arbustos; en tales sitios se pasea como en un parque. Apenas hallé en toda esta comarca un solo lugar que no tuviera señales de haber sido incendiado, sin otras variaciones que las de época y color más o menos negro de los troncos. Esta circunstancia engendraba una monotonía fatigosa para el viajero. No se ven muchas aves en estos bosques; sin embargo, a veces tropezamos con grandes bandadas de cacatúas blancas, que comían en los trigos, y algunos vistosos loritos; los cuervos, parecidos al grajo de Inglaterra, no son raros, y otra ave que recuerda la urraca. Por la obscuridad del anochecer seguí la línea de una serie de charcos que en este seco país señalan el curso de un río, y tuve la suerte de ver varios ejemplares del famoso *Ornithorhynchus paradoxus.* Estaban buceando y jugueteando a flor de agua, pero dejaban ver una parte tan pequeña de sus cuerpos, que fácilmente hubiera podido tomárselos por ratas de agua. Mr. Browne mató uno de un tiro; ciertamente es el animal más extraordinario que se haya visto; los ejemplares disecados no dan idea exacta de la cabeza y pico del *Ornithorhynchus* recién muerto, porque el último se endurece y contrae (1).

20 de enero.—Una larga jornada a caballo, hasta Bathurst. Antes de entrar en el camino real seguimos

(1) Me entretuve en observar el hoyo, en forma de embudo, de la hormiga-león u otro insecto análogo; cayó primero una mosca en la traidora pendiente, y desapareció al punto; luego llegó una grande, pero incauta, hormiga; como hizo violentos esfuerzos por escapar, llovieron sobre ella esos curiosos chorros de arena descritos por Kirby y Spence *(Entomol.,* vol. I, pág. 425) como lanzados por la cola del insecto. Pero la hormiga fué más afortunada que la mosca, y escapó de las mandíbulas fatales, que yacen ocultas en la base del hoyo cónico. El tamaño de este embudo era solamente casi la mitad del que construye la hormiga-león europea.

un sendero por la selva, y la región, con la excepción de algunas pocas cabañas intrusas, estaba muy solitaria. Hoy sufrimos los efectos del viento australiano, parecido al siroco, que sopla de los abrasados desiertos interiores. Veíanse nubes de polvo, arrastradas en todas direcciones, y el viento, caldeado, producía la impresión de haber salido de la boca de un horno. Después me dijeron que el termómetro al aire libre había subido a 119°, y en una habitación cerrada, a 96° (Fahrenheit) (1). Por la tarde dimos vista a las hondonadas de Bathurst. Estas extensiones, onduladas y casi lisas, son muy notables en esta comarca, por carecer en absoluto de árboles. Lo único que se cría en ellas es un pasto ralo y pardusco. Después de cabalgar algunas millas llegamos a la ciudad de Bathurst, situada en el centro de lo que podría llamarse un ancho valle o angosta llanura. Me advirtieron en Sydney que no formara un juicio demasiado desfavorable de Australia fundándome en lo que viera desde el camino, ni demasiado optimista tomando pie del terreno que rodea a Bathurst, en cuanto al último, no siento el menor peligro de que me ofusque el entusiasmo. La estación—conviene hacerlo notar—ha sido de gran sequía, y el terreno presenta un aspecto poco favorable, aunque, según me dicen, estaba mucho peor dos o tres meses antes. El secreto de la rápida prosperidad de Bathurst consiste en que el pasto negruzco, de tan escaso valor al parecer, es excelente para pasto de ovejas. La ciudad está a 660 metros sobre el nivel del mar, en las márgenes del Macquarie, uno de los ríos que corren por el vasto y poco conocido interior. La línea divi-

(1) Su equivalencia con la escala centígrada es la siguiente:

Fahrenheit.	Centígrada.
119°	48°,3
96°	35°,5

(Nota de la edic. española.)

soria de aguas, que separa las corrientes del interior de las de la costa, tiene una altura de 900 metros aproximadamente, y corre de Norte a Sur a la distancia de 80 ó 100 millas de la costa. El Macquarie figura en el mapa como un río de importancia, y es el mayor de los que recogen las aguas de este lado de la vertiente; pero, con gran sorpresa, no hallé mas que una cadena de charcas, separadas por espacios casi secos. En ciertas épocas sólo corre por él muy escasa cantidad de agua, y en otras lleva un considerable e impetuoso caudal. Pero con ser tan escasa el agua en esta comarca, lo es mucho más en el interior.

22 de enero.—Comencé mi regreso, y seguí un nuevo camino, llamado *Ruta de Lockyer*, a lo largo del cual se ve un paisaje más quebrado y pintoresco. Fué un largo viaje a caballo, que duró un día entero, con la agravante de que la casa donde deseaba dormir estaba a cierta distancia del camino y era difícil de hallar. Encontré en esta ocasión, como en todas las demás, trato muy cortés entre la clase de gente baja, contra lo que pudiera esperarse de lo que son y han sido. La granja en que pasé la noche pertenecía a dos jóvenes recién establecidos aquí y que empezaban su vida de colonos. La absoluta carencia de todo género de comodidades no tenía nada de atrayente, pero esperaban enriquecerse dentro de poco.

Al día siguiente pasamos por grandes trozos de terreno en llamas, viendo pasar a través del camino grandes masas de humo. Antes del mediodía volvimos a coger la primera ruta, y emprendimos la subida a Monte Victoria. Dormimos en el Weatherboard, y en la tarde de este día, antes que anocheciera, di otro paseo por el anfiteatro. Durante mi regreso a Sydney pasé una tarde deliciosísima con el capitán King, en Dunhewed; y con esto terminó mi corta excursión por la colonia de Nueva Gales del Sur.

Antes de llegar aquí, las tres cosas que me interesaban eran el estado social de las clases más elevadas, la condición de los deportados y los atractivos que ofrecía el país a los que pensaran establecerse en él. Por supuesto, después de una visita de tan breve duración, no es mucho lo que puede valer mi juicio; pero tan difícil me parece no formar alguna opinión, como formarla exacta. En general, tanto por lo que oí como por lo que vi, tuve un penoso desengaño por lo que al estado social se refiere. Toda la población está rencorosamente dividida en partidos sobre la mayoría de los asuntos. Muchos de los que, por razón del puesto que ocupan en la sociedad, debían dar ejemplo, llevan una vida tan licenciosa, que las personas respetables se ven precisadas a esquivar su trato. Reina una violenta animadversión entre los hijos de los ricos emancipistas y los colonos libres, complaciéndose los primeros en considerar a los hombres honrados como negociantes defraudadores. Todos los habitantes, pobres o adinerados, no sueñan mas que en adquirir riqueza; ni se habla de otra cosa entre las clases altas que del precio de la lana y de la cría de ovejas. Graves y serios obstáculos se oponen a la conveniente educación de la familia, siendo tal vez el principal el tenerse que valer de criados proscriptos. Hiere los sentimientos de toda persona decente verse servir a la mesa por un hombre que tal vez el día antes fué apaleado por cualquier fechoría de poca importancia. Las criadas, por supuesto, son mucho peor, y de ahí que los niños aprendan las expresiones más soeces, y fortuna será que no adquieran igualmente viles ideas.

Por otra parte, el capital de cualquier persona, sin la menor molestia por su parte, le produce triple interés que en Inglaterra, y con poco cuidado que ponga, se enriquecerá seguramente. Abundan los regalos y comodidades de la vida, si bien cuestan algo más que en la metrópoli; pero la mayoría de los artículos ali-

menticios están más baratos. El clima es espléndido y enteramente saludable; mas para mí perdió todos sus encantos desde que contemplé el desagradable aspecto del país. Los colonos tienen una gran ventaja en poder utilizar los servicios de sus hijos desde muy jóvenes. Entre los diez y seis y veinte años suelen ponerse al frente de granjas distantes. Pero no hay modo de evitar que vivan asociados con trabajadores deportados. No tengo noticia de que el tono de la sociedad haya adquirido algún carácter peculiar; pero con tales hábitos y sin aspiraciones intelectuales es difícil creer que se mejore. Mi opinión es que sólo una apremiante necesidad me compelería a venir emigrado a este país.

La rápida prosperidad y brillante porvenir de Australia, para mí, que no entiendo de estos asuntos, son un verdadero enigma. Los dos principales artículos de exportación son lana y el aceite de ballena, y ambas producciones tienen un límite. El país no se presta para construir vías fluviales, por lo que se necesita recurrir al transporte con carros, y el coste de éste, si es a punto muy distante, sube tanto como el de cuidar y esquilar las ovejas. Como los pastos crecen ralos, los colonos se han visto precisados a penetrar en el interior; pero se han encontrado con regiones en extremo pobres. La agricultura, por causa de las sequías, no podrá nunca desenvolverse en gran escala y, por tanto, a lo que yo alcanzo, Australia tiene que esperarlo todo de ser un gran centro de comercio para el hemisferio meridional, y acaso de su futura industria. Las minas de hulla que posee le suministrarán cuanta fuerza pueda necesitar. Dada la circunstancia de formar el terreno habitable una faja costera, y atendiendo al origen inglés de la población, cabe esperar que se convierta en una nación marítima. En un principio imaginé que Australia rivalizaría en riqueza y poder con Norteamérica; pero ahora me parece que esa soñada grandeza tiene mucho de problemática.

Con respecto a la situación de los criminales deportados, he tenido menos ocasiones de formar juicio que sobre otros puntos. La primera cuestión es si la condición de esos hombres es la de reos que expían un crimen; nadie se atreverá a sostener que el castigo sea demasiado severo. Sin embargo, poca importancia tendría esta lenidad mientras la deportación siga inspirando temor a los criminales de la metrópoli. Las necesidades corporales de los deportados se hallan bastante atendidas; la libertad y las comodidades se les ofrecen como asequibles en breve, y con toda seguridad si se portan bien. A los no sospechosos y que se abstienen de delinquir se les da un boletín de licencia para viajar libremente por un distrito determinado, valedero por cierto número de años, según los de la sentencia, previa, desde luego, una certificación de buena conducta; pero con todo eso, el recuerdo del antiguo encarcelamiento y miserias padecidas no puede menos de amargarles los años de castigo. Una persona inteligente me hizo observar que los deportados no conocen otras satisfacciones que las de la sensualidad, y esas no los recompensan de las penas sufridas. El perdón absoluto, con que el gobierno premia las delaciones de complots, junto con el profundo horror a las colonias penitenciarias aisladas, destruye la confianza entre los deportados y previene el crimen. La vergüenza parece ser un sentimiento desconocido entre esa clase de gente, y de ello pude convencerme con algunos testimonios muy singulares. Por extraño que parezca, se dice por todo el mundo que el carácter de la población deportada es cobarde en grado inverosímil; con frecuencia se dan casos aislados de desesperación y desprecio de la vida; sin embargo, rara vez se pone por obra un plan que requiera sangre fría y valor perseverante. Lo peor de todo ello es, aunque exista lo que puede llamarse reforma legal y se cometan relativamente pocos delitos penados en el

Código, que se halla enteramente desatendida la reforma moral. Personas bien informadas me aseguraron que si alguno de los proscriptos quisiera corregirse de sus vicios, le sería de todo punto imposible viviendo con los compañeros que se le asignan, pues le harían intolerable la vida con sus malos tratos y persecuciones. No estará de más recordar la mutua contaminación que sufren los condenados a galeras y presidio, tanto en Inglaterra como aquí. En resumen, el sistema de colonias penitenciarias, como procedimiento de justicia vindicativa, apenas llena su objeto; como medio correccional, es un fracaso, mayor tal vez que el de otros métodos; pero como arbitrio para convertir a vagabundos del todo inútiles en un hemisferio en ciudadanos activos del otro y en hombres exteriormente honrados, dando así origen a un nuevo país y a un gran centro de civilización, ha triunfado en un grado tal, que acaso no tenga paralelo en la Historia.

30 de enero.—El *Beagle* zarpó para la ciudad de Hobart, en Tasmania, o Tierra de Van Diemen. El 5 de febrero, después de una derrota de seis días, cuya primera parte fué deliciosa y la segunda fría y destemplada, entramos en la boca de la Bahía de Storm, Bahía de las Tormentas; realmente, el tiempo justificó este desapacible nombre. La bahía debería llamarse más bien estuario, porque en su cabecera recibe las aguas del Derwent. Junto a la entrada hay algunas extensas plataformas basálticas; pero más arriba se hace el terreno montañoso y está cubierto de monte bajo. Las partes inferiores de las colinas que bordean la bahía carecen de esa vegetación, y en cambio parecen lozanear amarillentos campos de trigo y verdes patatales. A última hora de la tarde anclamos en la abrigada caleta donde se levanta la capital de Tasmania. La primera impresión que produce Hobart es muy inferior a la de Sydney, mereciendo ésta el nombre de

urbe moderna y aquélla sólo el de modesta ciudad. Está situada al pie del Monte Wellington, que se eleva a 930 metros, pero tiene poco de pintoresco; de este monte recibe la ciudad el surtido de agua. Alrededor del abra hay algunos buenos almacenes, y a un lado un pequeño fuerte. Viniendo de las colonias españolas, donde con tanta esplendidez se atendió generalmente las fortificaciones, los medios de defensa parecen aquí despreciables. Al comparar la ciudad con Sydney, una de las cosas que más me sorprendieron fué la relativa escasez de grandes casas que había en Hobart, edificadas o en construcción. Según el censo de 1835, contenía 13.826 habitantes, siendo la población total de Tasmania 36.505.

Todos los aborígenes habían sido transportados a una isla en el estrecho de Bass; de modo que Tasmania posee la gran ventaja de haberse libertado de la población indígena. Parece que esa determinación inhumana llegó a ser del todo inevitable, como único medio de poner coto a los robos, incendios y asesinatos, que los negros perpetraban en sucesión interminable, y que a la corta o a la larga habían de mover a los blancos a exterminarlos. Mucho recelo que esa serie de crímenes y sus consecuencias no tuvieran su origen en la infame conducta de algunos de nuestros compatriotas. Treinta años es un período muy corto para desterrar hasta el último indígena de su país natal, y mucho más en el caso de una isla aproximadamente tan grande como Irlanda. La correspondencia cambiada sobre este asunto entre el gobierno de la metrópoli y el de Tasmania es muy interesante. Aunque en las escaramuzas sostenidas por varios años murieron o fueron hechos prisioneros muchos indígenas, nada parece haberlos convencido tanto del poder abrumador de los ingleses como el haber puesto en 1830 toda la isla en estado de guerra, ordenando a la población blanca concurrir, en un esfuerzo decisivo,

a poner en salvo la existencia de la raza. El plan seguido se pareció mucho al de las grandes cacerías de la India, y consistió en formar una trocha que cruzaba la isla, con ánimo de empujar a los indígenas a un chorco formado por la península de Tasmania. El intento fracasó, pues los naturales se deslizaron furtivamente por la noche al través de la línea, atados a sus perros. Lo cual no tiene nada de sorprendente, si se tiene en cuenta la destreza especial de los naturales para arrastrarse detrás de los animales salvajes y la gran agudeza de sus sentidos. Me han asegurado además que saben ocultarse en terreno despejado de un modo tal que, a no verlo, se creería imposible; sus cuerpos obscuros son fácilmente tomados por los troncos ennegrecidos que abundan dispersos sobre el terreno. En cierta ocasión un tasmaniano que estaba en la falda desnuda de una montaña apostó con unos ingleses a que se les escondería con sólo que tuvieran cerrados los ojos unos segundos. Cuando así lo hicieron, el indígena se agazapó en cierto sitio, y no hubo modo de distinguirle entre los troncos por allí esparcidos. Pero, volviendo a la gran batida organizada, los naturales se desconcertaron al observar el plan, y comprendieron que era inútil resistirse contra el poder y número de los blancos. Poco después se presentaron 13 de ellos, pertenecientes a las dos tribus, y, conscientes de su impotencia, se rindieron a discreción, perdida toda esperanza de triunfar. A raíz de este hecho, Mr. Robinson, hombre de corazón e inteligencia, visitó, intrépidamente, a los naturales más hostiles, y con sus amistosos razonamientos logró persuadirlos a que siguieran el ejemplo de los que se habían presentado. Entonces se los trasladó a una isla y se los proveyó de alimentos y vestidos (1). Afirma el conde

(1) La raza aborigen de Tasmania, negra y de cabello lanoso, era diferente de la de los aborígenes australianos y más afín a los

Strzelecki (1) que «en 1835, fecha de su deportación, el número de indígenas se elevaba a 210. En 1842, esto es, al cabo de siete años, sólo quedaban 54 individuos; y mientras todas las familias de Nueva Gales del Sur, no contaminadas con el contacto de los blancos, hervían de chiquillos, los de la isla de Flinders no tuvieron en ocho años mas que ¡catorce de aumento!»

El *Beagle* se detuvo aquí diez días, y en este tiempo hice varias excursiones agradables, principalmente con objeto de examinar la estructura geológica de las inmediaciones. Los particulares más importantes se reducen a las siguientes: en primer lugar, algunos altos estratos fosilíferos, pertenecientes al período devónico o carbonífero; en segundo lugar, varios indicios de haberse levantado el suelo en época reciente; y, por último, un pedazo aislado y superficial de amarillenta caliza o travertino, que contiene numerosas impresiones de hojas de árboles, junto con conchas terrestres de especies extintas. No es improbable que esta pequeña cantera incluya el único recuerdo que subsiste de la vegetación de Tasmania durante una antigua época.

El clima es aquí más húmedo que en Nueva Gales del Sur, y la tierra más fértil, en consecuencia. La agricultura se halla en estado floreciente; los campos cultivados presentan buen aspecto, y los huertos abundan en lozanas hortalizas y frutales. Algunas granjas

---

melanesios de las Islas del Pacífico. Era acaso la raza más primitiva conservada en el siglo XIX, inferior todavía a los habitantes de los extremos países meridionales (fueguinos o bushmanes). Se hallaban en el estadio paleolítico. Después de su confinamiento (1832) en las islas Flinders, a que Darwin alude, todavía se redujo su número, y el último aborigen de sangre pura murió en 1876. Léase H. LING ROTH, *The Aborigines of Tasmania*.—*Nota de la edición española.*

(1) *Physical Description of New South Wales and Van Diemen's Land*, pág. 354.

y quintas, situadas en lugares retirados, tienen una apariencia muy atractiva. El aspecto general de la vegetación es semejante al de Australia; quizá es algo más verde y alegre y más abundante el pasto que crece entre los árboles. Un día di un largo paseo a pie por el lado de la bahía opuesto a la ciudad; para llegar allá me embarqué en uno de los dos botes que constantemente van y vienen efectuando el transbordo. La maquinaria de uno de ellos se había construído enteramente en esta colonia, ¡a los treinta y tres años de haberse fundado! Otro día subí al monte Wellington; llevé conmigo un guía, porque fracasé en mi primer intento, a causa de la espesura del bosque. Sin embargo, tampoco esta segunda vez fuimos muy afortunados, porque el hombre del país que nos acompañaba era un estúpido, y nos condujo por el lado meridional y húmedo de la montaña, donde crecía una vegetación exuberante; de modo que el trabajo de la subida, por la multitud de troncos podridos, fué casi tan grande como el de trepar a una montaña en Tierra del Fuego o en Chiloe. Cinco horas y media de ruda brega nos costó el llegar a la cima. En muchas partes, los eucaliptos alcanzaban gran desarrollo, formando una magnífica selva. En algunas de las barrancas más húmedas prosperaban de un modo admirable los helechos arbóreos; vi uno que debía de medir lo menos 20 pies, de la base a las frondes, y cuya circunferencia era exactamente de seis pies. Las frondes, en forma de elegantes sombrillas, producían una sombra velada como la del anochecer. La cima de las montañas es ancha y plana, y se compone de enormes masas angulosas de piedra verde desnuda. Su altura es de 930 metros sobre el nivel del mar. El día era espléndidamente claro, y gozamos de una extensa vista: al Norte, el país parecía una aglomeración de montañas cubiertas de bosques, tan altas como la en que estábamos y con el mismo perfil sua-

ve; al Sur, se desplegaba ante nosotros con perfecta claridad la costa quebrada y el mar, que forma en esta parte muchas e intrincadas bahías. Después de estar algunas horas en la cima, efectuamos el descenso por un camino mejor que el de la subida; pero no llegamos al *Beagle* hasta las ocho, y con una gran fatiga.

7 de febrero.—El *Beagle* zarpó de Tasmania, y el 6 del siguiente mes llegó al King George's Sound, situado cerca del ángulo sudoeste de Australia. Estuvimos aquí ocho días, y en todo nuestro viaje no hemos pasado un tiempo más pesado y aburrido. El país, visto desde una altura, parece una planicie arbolada, en la que aquí y allá surgen colinas de granito opulentas y en parte desnudas. Un día salí oon varios compañeros, esperando ver una caza de canguros, y anduvimos a pie una porción de millas. Por todas partes hallamos el suelo arenoso y paupérrimo, que sólo producía, o hierbas delgadas y bajo matorral, o monte bajo de árboles raquíticos. El paisaje recordaba las altas plataformas de arenisca de las Montañas Azules; la *Casuarina* (árbol algo parecido al abeto escocés) abunda aquí en mayor número, y el *Eucalyptus* algo menos. En los parajes descubiertos había varias *Xanthorrheas*, que en apariencia tienen alguna afinidad con la palmera, pero que en vez de estar coronadas por un penacho de magnífico ramaje, se terminan sólo por un manojo de hojas muy bastas que parecen hierba. El vivo color verde del matorral y otras plantas, contemplado desde lejos, podría interpretarse por un indicio de fertilidad. Pero un solo paseo bastó para disipar tal ilusión, y el que siga mi parecer no querrá nunca repetir la visita de tan ingrato país.

Acompañé un día al capitán Fitz Roy a Bald Head, lugar mencionado por tantos navegantes, que creye-

ron haber visto en él corales y árboles petrificados, conservando la posición en que crecían. A mi juicio, los estratos han sido formados por el viento amontonando arena fina, compuesta de menudas partículas redondeadas de conchas y corales, de modo que durante el proceso de acumulación quedaron enterradas ramas y raíces de árboles con muchas conchas terrestres. El conjunto ha sido consolidado merced a la infiltración de materia calcárea, y las cavidades cilíndricas que dejó la madera podrida se llenaron de dura roca seudoestalactítica. El tiempo va desgastando ahora las partes más blandas, y como resultado de esta acción se alzan sobre la superficie raíces y ramas petrificadas, remedando admirablemente troncos secos de un matorral.

Por casualidad, durante nuestra visita a este sitio llegó una numerosa tribu de indígenas, llamados los cacatúas blancos. Mediante la promesa tentadora de darles unos paquetes de arroz y azúcar, se logró persuadirlos a que celebraran una «corrobery», esto es, un gran baile, lo que había de efectuarse en combinación con la tribu perteneciente a King George's Sound.

Tan pronto como obscureció, se encendieron pequeñas hogueras, y los hombres comenzaron su *toilette*, que consistía en pintarse manchas y líneas blancas. Cuando estuvieron preparados se echó nueva leña a las hogueras, sentándose alrededor de ellas, como espectadores, las mujeres y los niños; los cacatúas y los del Rey Jorge formaron dos cuadrillas distintas, y bailaron, respondiendo en general los movimientos de los unos a los de los otros. El baile consistió en correr de lado o en fila india, por un espacio descubierto, pateando con gran fuerza al marchar a compás. Las fuertes pisadas coincidían con una especie de gruñido, y a la vez chocaban sus clavas y picas unas con otras, y hacían diversos gestos, como exten-

der los brazos y retorcer el cuerpo. Era una escena del todo bárbara y rudísima, y, para nuestras ideas, sin ninguna significación (1); pero noté que las mujeres y los niños negros la contemplaban con el mayor gusto. Tal vez estos bailes representaran en un principio guerras y victorias. Uno de los bailes, llamado del *emu*, se ejecutaba doblando cada hombre un brazo como el cuello de dicha ave. En otro, un salvaje imitaba los movimientos del canguro al pastar entre los bosques, mientras otro se arrastraba por detrás fingiendo querer herirle con la azagaya. Cuando las dos cuadrillas se mezclaron en el baile, hacían temblar el suelo con su simultáneo pisoteo, atronando el aire con sus gritos salvajes. Todos parecían enajenados de júbilo, y el conjunto de las figuras casi desnudas, contemplado a la rojiza luz de las hogueras, moviéndose todos con diabólica armonía, presentaba un cuadro acabado de un festival entre los más bajos bárbaros. En Tierra del Fuego contemplamos muchas escenas curiosas de la vida salvaje; pero ninguna en que los indígenas desplegaran tanto entusiasmo y se sintieran tan a su gusto. Acabado el baile, el grupo entero de salvajes se sentó formando un gran círculo, y el arroz cocido y el azúcar se distribuyeron entre ellos, mostrándose muy contentos con la golosina.

Después de varias molestas detenciones, a causa del tiempo nebuloso, el 14 de marzo partimos, y gozosos, de King George's Sound, con rumbo a la isla

(1) Aun cuando Darwin, en su tiempo, no acertase a sospechar significación alguna en estas danzas, se sabe hoy que la tienen. El *corrobori* o *corrobery* es entre los australianos institución universal. Cada corrobori parece tener su significación peculiar: el descrito por Darwin es acaso la elección de un jefe; la danza del *emu* representa la caza del ave gigante, cuyo recuerdo ha quedado en la tribu como supervivencia. Véase nota de la pág. 266 *Nota de la edic. española.*

Keeling. ¡Adiós, Australia! Eres una niña crecida, y, sin duda, algún día reinarás como una gran princesa en el Sur. Demasiado grande y ambiciosa para atraerte el afecto, no lo eres bastante para merecer respeto. Dejo tus playas sin sentimiento ni pena.

CAPÍTULO XX

ISLAS KEELING.—FORMACIONES DE CORAL.

Islas Keeling.—Su singular aspecto.—Escasez de la flora.—Transporte de semillas.—Aves e insectos. — Manantiales que tienen flujo y reflujo.—Campos de coral muerto.—Piedras transportadas en las raíces de los árboles.—Cangrejo enorme.—Escozor producido por los corales.—Pez que se alimenta de corales.—Formaciones de coral.—Islas de laguna o *atolls*.—Profundidad a que pueden vivir los corales constructores de arrecifes.—Vastas extensiones salpicadas de islas de coral bajas. — Sumersión de sus cimientos.—Arrecifes-barrera. — Arrecifes franjeantes.—Conversión de los arrecifes franjeantes en arrecifes-barrera y en *atolls*.—Evidencia de los cambios de nivel.—Brechas en los arrecifes barrera.—*Atolls* de las Maldivas: su peculiar estructura.—Arrecifes muertos y sumersos. — Areas de sumersión y emersión.—Distribución de volcanes.—Sumersión lenta y vasta en extensión e importancia.

1 de abril.—Llegamos a vista de la isla Keeling, o Isla de los Cocos (1), situada en el Océano Indico y distante de la costa de Sumatra unas 600 millas. Es una de las islas-lagunas (o *atolls*) de formación coralina,

(1) Constituyen las Keeling (o Cocos-Keeling) un grupo de islitas (véase el mapa al final del tomo II), situadas entre 12° 8' y 10° 13' de lat. S., a 96° 53' de long. E. Greenwicb y a 700 millas del SW. de Java.

Consisten en dos pequeños arrecifes anulares con islas, formando dos plataformas aisladas que surgen, escalonadamente, desde la profundidad de 2.000 brazas. Ambas son *atolls*, con lagunas centrales y bajas islas de coral. Fueron descubiertas en 1609 por el capitán Keeling y visitadas por Darwin en 1836—como aquí se lee—, y en su estudio basó su famosa teoría de la formación de los

semejante a las del Archipiélago Low, por cuyas inmediaciones pasamos. Cuando el barco llegaba a la entrada del canal, salió a nuestro encuentro en un bote Mr. Liesk, un inglés residente. La historia de sus habitantes, referida en las menores palabras posibles, es como sigue: Hace nueve años, poco más o menos, Mr. Hare, persona sin dignidad, trajo del Archipiélago de las Indias Orientales cierto número de esclavos malayos, que al presente, incluyendo los niños, ascienden a más de un centenar. De allí a poco, el capitán Ross, que antes había visitado estas islas en un barco mercante, llegó de Inglaterra con su familia y bienes, para establecerse en este lugar; le acompañó Mr. Liesk, antiguo compañero de barco. Los malayos huyeron de la isla, y se unieron al grupo del capitán Ross. Tras esto, Mr. Hare se vió últimamente obligado a abandonar la plaza.

Los malayos se hallaban ahora nominalmente en estado de libertad, y así era de hecho en lo relativo al trato que se les daba; pero en muchos otros puntos se los consideraba como esclavos. A causa de su descontento, de los repetidos traslados de una a otra isla, y tal vez de algunos desaciertos de los amos, la colonización prosperaba poco. La isla no tiene ningún cuadrúpedo doméstico excepto el cerdo, y su producción vegetal más importante la constituyen los cocos. La total prosperidad de este sitio depende de este árbol;

---

arrecifes de coral y de la sumersión de la faja tropical del mundo. La erupción de 1876 ha sugerido la creencia de que su formación coralina se apoya en un pico volcánico a no gran profundidad. (Wood-Jones, F., *Coral and «atolls»*, 1910.)

Su posición tropical explica la cuantía de sus lluvias (en torno de 1.000 mm. anuales), acompañadas a veces de furiosos vendavales. Las plantaciones de las islas son en su mayor parte de cocoteros. En el *atoll* norte, deshabitado, hay algún guano. El meridional tiene unos 700 habitantes, en su mayor parte de origen malayo.—*Nota de la edic. española.*

la única exportación es aceite de coco, y los cocos mismos, a Singapoore y Mauricio, utilizándose los últimos, después de finamente picados, en la confección de salsas indias. Los cocos sirven asimismo para cebar los cerdos, que se ponen gordísimos, y para alimentar los patos y aves de corral. Hasta un cangrejo enorme de tierra, que se cría en la isla, está dotado por la Naturaleza de los medios necesarios para abrir y comer los mencionados frutos.

El arrecife, en forma de anillo, de la isla-laguna está coronado en la mayor parte de su longitud por islitas lineales. En el Norte, o lado de sotavento, hay una abertura, por la que pueden pasar los barcos para anclar en el interior. La vista que se ofrece al entrar es curiosísima, y aun bella, si bien esta última cualidad depende enteramente de la brillantez del colorido. El agua somera, clara y tranquila, del lago interior, tendida sobre un lecho de arena blanca, al recibir verticalmente los rayos del Sol aparece teñida de un verde intenso. Esta brillante extensión, de varias millas de anchura, está por todas partes separada por una línea de rompientes de un blanco níveo de las restantes aguas obscuras del océano, y de la bóveda azul del cielo, por fajas de tierra coronadas por los penachos a nivel de los cocoteros. Y así como las nubecillas blancas que aparecen en esta o aquella parte del horizonte forman agradable contraste con el cielo de azur, así en el lago las bandas de coral vivo vetean de listas obscuras el agua verde esmeralda.

A la mañana siguiente, después de anclar, salté a tierra en la Isla Dirección. La faja de tierra seca tiene solamente algunos cientos de metros de anchura; por el lado de la laguna hay una playa de blanca caliza, cuya radiación en este clima tropical era insoportable, y en la costa exterior, una ancha y sólida zona de roca coralina servía de rompeolas a la violencia del abierto mar. Si se exceptúa la parte inmediata a la laguna,

donde hay alguna arena, el suelo se compone tan sólo de fragmentos rodados de coral. En una superficie de tal índole, pétrea y seca, únicamente la atmósfera de los trópicos es capaz de producir una vegetación vigorosa. Nada tan elegante como el aspecto de algunas isletas, donde los cocoteros jóvenes y adultos se mezclan en el mismo bosque, sin perjuicio de su mutua simetría. Una playa de blanca arena brillante sirve de orla a estos encantados lugares.

Presentaré ahora un bosquejo de la Historia Natural de estas islas, que por su rareza encierran un interés peculiar. A primera vista los cocoteros parecen ser los únicos árboles; pero después se ve que hay otros cinco o seis. Uno de éstos alcanza gran tamaño, pero la blandura excesiva de su madera le hace inservible; en cambio, otro, bajo, suministra excelente madera para la construcción de barcos. Fuera de dichos árboles, el número de plantas es muy limitado y se reduce a unas cuantas malezas o hierbajos de escasa importancia. En mi colección, que, si no me engaño, las comprende casi todas, hay 20 especies, sin contar un musgo, un liquen y un hongo. A este número hay que añadir dos árboles: uno de ellos no estaba en flor, y el otro no le conozco mas que por referencias. Según me dijeron, es un árbol solitario, de una especie peculiar, que crece cerca de la costa, donde sin duda las olas arrojaron su semilla. También crece una *Guilandina*, solamente en una de las islitas. No incluyo en la lista anterior la caña de azúcar, el banano y algunos otros vegetales, frutales y hierbas importadas. Como las islas se componen enteramente de coral, y en algún tiempo han sido arrecifes cubiertos por el agua, todas sus producciones terrestres han tenido que ser transportadas aquí por las olas del mar. En concordancia con esto, la *flórula* de que trato tiene el carácter de refugio de semillas desamparadas, o, dicho en otro término, de una inmigración de vegetales náufra-

gos (1). El profesor Henslow me dice que de las 20 especies, 19 pertenecen a diferentes géneros, los cuales, a su vez, corresponden nada menos que a ¡16 familias! (2).

En los *Viajes* de Holman (3) se da una relación de las varias semillas y otros organismos que se sabe haber sido transportados por las olas, la cual relación se funda en la autoridad de Mr. A. S. Keating, que residió doce meses en estas islas: «La marejada ha traído de Sumatra y Java semillas y plantas, arrojándolas a la costa de barlovento de las islas. Entre dichos vegetales se cuentan: el *Kimiri*, oriundo de Sumatra y de la península de Malaca; el cocotero de Balci, conocido por su forma y tamaño; el *Dadass*, que los malayos plantan junto a los pimenteros sarmentosos, para que éstos trepen y se sostengan en las esquinas producidas por el tallo de aquél; el árbol de jabón o jaboncillo; el ricino; troncos de la palmera de sagú, y varias especies de semillas desconocidas de los malayos aquí establecidos. Se supone que todas han sido arrastradas por el monzón del NO. a la costa de Australia, y desde allí a las Islas de los Cocos por el alisio del SE. También se han recogido grandes masas de tea de Java y madera amarilla (4), además de gigantes troncos de cedro rojo y blanco, y un eucalipto de Australia perfectamente conservado. Todas las semillas resistentes, como las de plantas trepadoras, conservan su poder germinativo; pero las especies blandas, como los mangostanes, se deterioran al reco-

(1) Toda la flora que Darwin encontró en las Islas Keeling ha sido identificada como indígena de las islas de Sumatra y Java, o de la península de Malaca.—*Nota de la edic. española.*

(2) Se hallan descritas estas plantas en los *Annals of Nat. Hist.*, vol. I, 1838, pág. 337.

(3) Holman, *Travels*, vol. IV, pág. 378.

(4) Probablemente alude aquí Darwin a la madera satin *Flindersia oxleyana*.—*Nota de la edic. española.*

rrer tan largo trayecto. Algunas veces han sido arrojadas a la playa canoas pescadoras, al parecer, de Java. No deja de ser interesante ver cuán numerosas son las semillas que, procediendo de diversos países, son arrastradas sobre el océano inmenso. Cree el profesor Henslow, y así me lo comunica, que casi todas las plantas recogidas por mí en estas islas son especies comunes del litoral en el Archipiélago de las Indias Orientales. Sin embargo, juzgando por la dirección de los vientos y corrientes, parece apenas posible que hayan podido llegar aquí en línea recta. Si, como sugiere, con gran probabilidad, Mr. Keating, fueron llevadas primeramente a la costa de Australia y desde allí arrastradas en dirección opuesta, con las producciones del país últimamente citado, las semillas, antes de germinar, deben de haber recorrido entre 1.800 y 2.400 millas.

Chamisso (1), describiendo el Archipiélago Radack, situado en la parte occidental del Pacífico, afirma que «el mar lleva a estas islas las semillas y frutos de muchos árboles, la mayoría de las cuales no han prendido aquí todavía. Pero me parece que la mayor parte de estas semillas no han perdido su capacidad germinativa».

Dícese también que las olas depositan en la playa palmeras y bambú de algunos puntos de la zona tórrida, junto con troncos de abetos del Norte; estos últimos deben de haber viajado enormes distancias. Estos hechos son altamente interesantes. A no dudarlo, si hubiera aves terrestres que recogieran las semillas al salir a la playa y un suelo mejor adaptado a su crecimiento que los bloques sueltos de coral, aun los *atolls* o islas en forma de anillo más aislados llegarían a tener con el tiempo una flora más abundante que la que hoy tienen.

(1) *Primer viaje* de KOTZEBUE, vol. III, pág. 155.

La lista de los animales terrestres es todavía más pobre que la de las plantas. Algunas islitas están habitadas por ratas, importadas de la isla Mauricio por un barco que naufragó aquí. Míster Waterbouse las cree idénticas a las de Inglaterra, aunque son más pequeñas y de un color más fuerte. Propiamente hablando, no hay aves terrestres, porque una agachadiza y un guión, el *Rallus Phillippensis*, aunque viven siempre entre la hierba seca, pertenecen a las zancudas. Dícese que se hallan aves de este orden en varias de las pequeñas islas bajas del Pacífico. En Ascensión, donde faltan las aves terrestres, se mató un rálido, el *Porphyrio simplex*, cerca de la cima de una montaña, y era, sin duda, un solitario vagabundo. En Tristán de Acunha, donde, según Carmichael, no hay mas que dos aves terrestres, vive una fúlica. Colijo de aquí que las zancudas, después de las innumerables especies de palmípedas, son generalmente los primeros colonos de las pequeñas islas aisladas. Y debo añadir que al mismo orden pertenecen todas las aves descubiertas por mí, de especies no oceánicas, a grandes distancias de tierra, y que, por tanto, ellas han debido de ser, naturalmente, las primeras colonizadoras de las islas perdidas en la inmensidad del océano.

En cuanto a reptiles, no vi mas que una lagartija. Puse empeño especial en recoger toda clase de insectos. Dejando aparte las arañas, que eran numerosas, había 13 especies (1). Entre ellas sólo se contaba un coleóptero. Una diminuta hormiga bullía a millares debajo de los sueltos bloques secos de coral y era realmente el único insecto que fuese abundante. Pero

(1) Las 13 especies pertenecen a los siguientes órdenes: Entre los *Coleópteros*, un diminuto elatérido; de los *Himenópteros*, dos *hormigas;* de los *Ortópteros*, un grillo y una *Blatta;* de los *Hemípteros*, una especie; de los *Homópteros*, dos; de los *Neurópteros*, una *Chrysopa;* de los *Lepidópteros nocturnos*, una *Diopaea* y un *Pterophorus* (?), y de los *Dípteros*, dos especies.

aunque los seres orgánicos terrestres escaseaban en tanto grado, los que poblaban las aguas del mar circundante eran realmente infinitos. Chamisso ha descrito (1) la Historia Natural de un *atoll* o isla-laguna del Archipiélago Radack, y es notable cuán estrechamente sus habitantes, en número y especies, se parecen a los de la isla Keeling. Hay un lagarto y dos zancudas, a saber: una agachadiza y un zarapito. Cuéntanse 19 especies de plantas, incluyendo un helecho, y algunas de ellas son las mismas que crecen aquí, aunque en sitio tan inmensamente remoto y en un océano diferente.

Las prolongadas fajas de tierra que forman las islitas lineales han emergido sólo a la altura a que la marejada puede arrojar fragmentos de coral y el viento amontonar arena calcárea. La sólida roca plana exterior, como es de bastante espesor, rompe el primer empuje de las olas, que a no ser por ese obstáculo barrerían en un día estas islitas con todas sus producciones. El océano y la tierra parecen contender aquí por predominar, y aunque la segunda ha tomado posesión de una parte de la superficie, el primero no ceja en querer imponer su dominio. En todas partes se encuentran cangrejos ermitaños (2), de varias especies, que caminan cargados con las conchas robadas en la playa próxima. En los árboles se ven numerosas bubias, rabihorcados y golondrinas de mar, y el bosque, con la multitud de nidos y el olor del ambiente, parece un criadero de aves marinas. Las bubias, posadas en sus toscos nidos, miran al que se les acerca con

(1) *Primer viaje* de Kotzebue, vol. III, pág. 222.

(2) Las grandes pinzas de algunos de estos crustáceos, al contraerse, forman un admirable opérculo que cierra la boca de la concha con tanta perfección como pudiera hacerlo el del molusco primitivo. Me aseguraron, y lo vi confirmado por mis observaciones, que ciertas especies de cangrejos ermitaños usan siempre determinadas especies de conchas.

aire hosco y estúpido. Los noditontos, como expresa su nombre, son avecillas necias y torpes. Pero hay una que es preciosa, una pequeña golondrina de mar, blanca como la nieve, que se cierne a pocos pies de la cabeza del observador, mirándole con tranquila curiosidad. No se requiere gran imaginación para suponer que en aquel cuerpecillo tan leve y delicado habita el espíritu errabundo de un hada.

Sábado 3 de abril.—Después del oficio religioso acompañé al capitán Fitz Roy a la colonia, situada a la distancia de varias millas, en la punta de una islita densamente poblada de altos cocoteros. El capitán Ross y Mr. Liesk viven en una gran casa, en forma de almiar, con amplias entradas por ambas partes y bardada de zarzas. Las viviendas de los malayos están dispuestas a lo largo de la playa de la laguna. Todo el lugar presenta un aspecto desolado, pues no hay huertos que muestren señales de cultivo y cuidados. Los indígenas pertenecen a diferentes islas del Archipiélago de las Indias Orientales, pero todos hablan la misma lengua; vimos indios de Borneo, Celebes, Java y Sumatra. En el color se parecen a los tahitianos, de los que no difieren mucho en cuanto a las facciones. Algunas mujeres, sin embargo, tienen no pocos rasgos comunes con los chinos. Me agradó tanto su porte general, como el tono de su voz. Parecen pobres, y sus casas estaban desprovistas de muebles; pero la gordura de los niños demostraba que la carne del coco y la de tortuga poseen gran poder nutritivo.

En esta isla se hallan los pozos que surten de agua a los barcos. A primera vista parece extraordinario que estos manantiales de agua dulce sigan el flujo y reflujo de las mareas, y para explicarlo se ha llegado a suponer que estaban alimentados por el mar, cuya sal e impurezas eran absorbidas por la arena. Estos pozos de marea abundan en algunas de las islas bajas de las

Antillas. Es cierto que el agua salada del mar se filtra por la arena comprimida y la roca porosa de coral como al través de una esponja; pero la lluvia que cae en la superficie desciende hasta el nivel del mar circundante, y se acumula en esas cavidades, desalojando un volumen igual de agua salada. Así como el agua existente en la parte inferior de la gran masa de coral esponjoso sube y baja con las mareas, de igual modo debe efectuarlo también el agua inmediata a la superficie, la cual se conservará dulce mientras la masa sea suficientemente compacta para impedir la mezcla mecánica. Pero en donde el terreno se compone de grandes bloques sueltos de coral con amplios intersticios, si se abre un pozo, el agua, como he visto, es salobre.

Después de comer asistimos a una curiosa escena semisupersticiosa, representada por las mujeres malayas. Pretendían que un cucharón de madera, vestido como un muñeco y depositado en la fosa de un muerto, se animaba al llegar la Luna llena, exteriorizando con sus saltos y bailes la presencia de un espíritu. Hechos los debidos preparativos, el cucharón, sostenido por dos mujeres, empezó a dar sacudidas y a bailar siguiendo el ritmo de la canción entonada por mujeres y niños. Era un espectáculo burdísimo; pero Mr. Liesk sostuvo que no pocos malayos creían seriamente que el cucharón estaba animado por un espíritu. La danza no empezó hasta que hubo salido la Luna, y por cierto que era delicioso contemplar el luminoso disco alzándose majestuosamente por entre los cocoteros, mecidos por la brisa de la noche. Los paisajes de los trópicos son en sí mismos tan deliciosos, que casi igualan a los más queridos de mi patria, con los que me ligan los más nobles sentimientos del alma.

Al día siguiente me ocupé en examinar los muy interesantes, aunque sencillos, estructura y origen de estas islas. Como el agua estaba excepcionalmente tranquila, vadeé por el piso exterior de roca muerta hasta

las masas de coral vivo, en que se estrella el oleaje del mar libre. En algunas quebradas y cavidades hay bellísimos peces verdes y de otros colores, siendo también admirables las formas y tintas de muchos zoófitos. Es excusable el entusiasmo al hablar del infinito número de seres orgánicos que pululan en el mar de los trópicos, tan pródigo de vida; pero debo confesar que, a mi juicio, los naturalistas que han descripto en páginas bien conocidas las grutas submarinas, adornadas de innúmeras bellezas, se han complacido en usar un lenguaje algo exuberante.

6 de abril.—Acompañé al capitán Fitz Roy a una isla situada en la cabecera de la laguna; el canal era en extremo intrincado, culebreando entre campos de corales de delicado ramaje. Vimos varias tortugas, y dos botes ocupados en pescarlas. El agua era tan diáfana y poco profunda que, si bien las tortugas desaparecían en el primer momento sumergiéndose, sin embargo, una canoa o bote de vela no tardaba en darles alcance, llegando al lugar en que se ocultaban. Al punto uno de los pescadores, de pie en el extremo de proa, se zambullía rápidamente y caía sobre el caparazón de la tortuga, asiéndola por la concha del cuello con ambas manos; luego tiraba, ayudado de los otros, hasta vencer la resistencia del quelónido y asegurarlo bien. Era interesantísimo ver los dos botes en sus idas y venidas, mientras los pescadores sumergían la cabeza cuanto era posible, esforzándose por asir su presa. El capitán Moresby me comunica que en el Archipiélago Chagos, en este mismo océano, los naturales se valían de un horrible procedimiento para arrancar el espaldar a las tortugas vivas. «Cúbrenlo de carbones encendidos, con lo que la concha exterior se dobla hacia arriba; luego la desprenden con un cuchillo, y antes que se enfríe la prensan fuertemente entre dos tablas. Ejecutada esta bárbara operación, dejan que el animal

vuelva a su natural elemento, donde, al cabo de cierto tiempo, se forma una nueva concha; pero es tan delgada que no puede utilizarse, y el quelónido arrastra una vida lánguida y enfermiza.»

Cuando llegamos a la cabecera de la laguna cruzamos una islita estrecha, y hallamos una gran marejada que rompía en la costa de barlovento. Con dificultad sabría decir por qué; pero, a lo que entiendo, la vista de las playas exteriores de estas islas-lagunas supera en magnificencia a la del interior. Es de una maravillosa sencillez el conjunto que forman la playa en forma de barrera, la orla de verdes arbustos y altos cocoteros, la sólida llanada rocosa de coral muerto, cubierta aquí y allá de grandes fragmentos sueltos, y la línea de furiosos rompientes, que se prolonga todo alrededor por ambas partes. El océano, lanzando sus olas contra el ancho arrecife, parece un enemigo invencible y todopoderoso; sin embargo, vemos contrastado y aun vencido su inmenso poder por medios que a primera vista parecen débiles e insuficientes. Y no es que las olas respeten las rocas de coral: los grandes fragmentos dispersos sobre el arrecife y amontonados en la playa, en que los altos cocoteros brotan, hablan con harta elocuencia de su arrollador empuje. Ni siquiera se conceden períodos de descanso. La marejada persistente, producida por la acción suave, pero continua, del alisio, que sopla en la misma dirección sobre una extensa área, da origen a unos rompientes que igualan en fuerza a los engendrados por temporales huracanados en las regiones templadas, y no cesan de desplegar su furia. Es imposible contemplar este oleaje sin sentir la firme convicción de que cualquiera isla, aunque esté construída de la roca más dura—pórfido, granito o cuarzo—, al fin ha de ceder y quedar demolida por tan irresistible poder. Con todo, las insignificantes islitas de coral permanecen y quedan victoriosas; porque aquí otro poder, como un antagonista, interviene

en la contienda. Las fuerzas orgánicas separan los átomos de carbonato de calcio uno por uno y los reúnen formando una estructura simétrica. No importa que el huracán arranque a millares enormes fragmentos, pues sus esfuerzos significan poco frente a la labor acumulada de incontables miríadas de arquitectos que trabajan día y noche durante meses y meses. Y he aquí cómo el cuerpo blando y gelatinoso de un pólipo, merced a la intervención de las leyes vitales, llega a domeñar el gran poder mecánico de las olas de un océano, a cuyo empuje ni el arte humano ni las obras de la Naturaleza inanimada pueden resistir.

No regresamos a bordo hasta cerca del anochecer, porque nos detuvimos largo tiempo en la laguna, examinando los campos de coral y las conchas gigantescas del *Chama*, en las que si se mete la mano no hay modo de sacarla en tanto que el molusco viva. Cerca de la cabecera de la laguna hallé, con sorpresa, una vasta extensión de más de una milla cuadrada cubierta de un bosque de delicadas ramas de coral, que, aunque erguidas, estaban muertas y descompuestas. En un principio no supe explicarme tan extraño fenómeno; pero después me ocurrió que se debía a la curiosa combinación de circunstancias que ahora expondré. Ante todo, conviene dejar sentado que los corales no pueden sobrevivir a la más breve exposición a los rayos del sol fuera del agua; de modo que el límite superior de su crecimiento está determinado por la ínfima altura a que llegan las mareas equinocciales. Sábese, por algunos mapas antiguos, que la isla larga, en la parte de barlovento, estuvo dividida antiguamente en varias isletas por anchos canales; hecho que comprueba, además, la circunstancia de ser los árboles más jóvenes en estas porciones. Mientras el arrecife estuvo en su antigua condición, las brisas fuertes, al empujar mayor cantidad de agua contra la barrera, propendían a elevar el nivel de la laguna. Ahora obran de una ma-

nera diametralmente opuesta, porque el agua de la laguna, en lugar de crecer por las corrientes de fuera, es empujada hacia el exterior por la fuerza del viento. Por eso se observa que la marea junto a la cabecera de la laguna no sube tanto cuando sopla una brisa fuerte como cuando hay calma. Esta diferencia de nivel, aunque muy pequeña sin duda, es la que, en mi concepto, ha causado la muerte de esas enramadas de coral, que en el antiguo estado del arrecife exterior habían alcanzado la altura máxima de su crecimiento.

A pocas millas al norte de Keeling hay otro pequeño *atoll*, cuya laguna está casi cegada con fango de coral. El capitán Ross halló embutido en el conglomerado de la costa exterior un fragmento redondeado de roca volcánica verde, algo mayor que la cabeza de un hombre; tanto le sorprendió a él y a sus compañeros, que se lo llevaron para conservarlo como una curiosidad. El hallazgo de esta piedra única en un sitio donde no hay mas que roca calcárea es, sin disputa, un caso enigmático. La isla casi no ha sido visitada en ningún tiempo, y no hay probabilidad de que haya naufragado en ella ningún barco. A falta de otra explicación mejor, he llegado a concluir que el fragmento mencionado ha debido de venir a este sitio enredado en la raigambre de algún árbol corpulento; pero cuando considero la gran lejanía de la tierra más próxima y la poca probabilidad de que hayan concurrido tantas circunstancias, como la de enredarse la piedra de ese modo, ser arrastrado el árbol al mar, flotar por tanta distancia, salir después a la playa sin avería, y, por último, encontrarse la piedra en condiciones de ser descubierta, me asalta el temor de que un transporte de tal índole no sea probable. Por lo mismo, fué grande el interés con que leí en la relación de Chamisso, el ilustre naturalista que acompañó a Kotzebue, que los habitantes del Archipiélago Radack, grupo de *atolls* en medio del Pacífico, obtenían

piedras para aguzar sus instrumentos registrando las raíces de los árboles arrojados por el mar a la playa. Y evidentemente debió de suceder esto varias veces, puesto que se habían dictado leyes declarando que tales piedras pertenecían al jefe, imponiendo además un castigo al que intentara robarlas. Cuando se reflexiona sobre la aislada posición de estas pequeñas islas en medio del vasto océano, lo mucho que distan de todas las costas, exceptuando las de formación coralina, según testifica el gran valor concedido por los indígenas, que eran audaces navegantes, a cualquier clase de piedras (1), y la lentitud de las corrientes del mar abierto, el hallazgo de guijarros como los descubiertos entre las raíces de los árboles parece maravilloso. Pero el transporte de esas piedras puede verificarse a menudo, y si la isla a que han sido arrojadas se compusiera de otra substancia además del coral, apenas llamarían la atención, y desde luego su origen nunca podría sospecharse. Además, el medio de efectuarse el traslado podría permanecer oculto por largo tiempo, dada la probabilidad de que los árboles, especialmente los que estuvieran cargados de piedras, flotaran bajo de la superficie. En los canales de Tierra del Fuego las olas arrojan a la playa grandes cantidades de madera de deriva, y, sin embargo, rarísima vez se encuentra un árbol nadando en el agua. Estos hechos tal vez arrojen alguna luz sobre el descubrimiento de piedras ocultas, angulosas o redondeadas, embutidas en masas de fino sedimento.

Durante otro día visité la isleta Oeste, donde la vegetación crece acaso con mayor exuberancia que en ninguna otra. Los cocoteros, de ordinario, están separados; pero aquí los jóvenes se desarrollan entre los adultos, y forman con sus largas y encorvadas fron-

(1) Algunos indígenas llevados por Kotzebue a Kamtschatka recogieron piedras para llevarlas a su país.

des una selva sombría. Unicamente los que lo han experimentado conocen cuán delicioso es gozar de esa sombra en los trópicos bebiendo el fresco y grato líquido del coco. En esta isla hay un gran espacio en forma de bahía, compuesto de finísima arena blanca; es perfectamente horizontal, y la marea le cubre solamente en pleamar. De esta gran bahía arrancan pequeñas calas que penetran en los bosques de los alrededores. Una extensión de brillante arena blanca, que parecía la inmóvil superficie de un lago, rodeada de cocoteros, de altos y cimbreantes troncos, formaba una vista singular y lindísima.

He aludido anteriormente a un cangrejo que se alimenta de cocos; abunda mucho en todas las partes de tierra seca, y crece hasta alcanzar un tamaño monstruoso; es muy afín o idéntico al *Birgoslatro*. El primer par de patas termina en pinzas muy fuertes y pesadas, y el último está provisto de otras más débiles y sumamente estrechas. A primera vista hubiera creído imposible que un cangrejo abriera un coco fuerte de dura cáscara, pero Mr. Liesk me asegura que lo ha visto ejecutar repetidas veces. El crustáceo empieza desgarrando la corteza fibra por fibra, y siempre desde el extremo en que están situados los tres hoyuelos; terminada la operación precedente, el cangrejo empieza a golpear con sus pesadas pinzas en uno de los hoyuelos, hasta practicar una abertura. Luego se vuelve, y con ayuda del par de pinzas posteriores y angostas extrae la blanca substancia albuminosa. Me parece un caso curiosísimo de instinto como no he conocido, y asimismo de adaptación de estructura entre dos objetos al parecer tan alejados uno de otro en el plan de la Naturaleza como un cangrejo y un cocotero. El *Birgos* es diurno en sus hábitos; pero se dice que todas las noches hace una visita al mar, indudablemente con el propósito de humedecer sus branquias. En el mar también se efectúa la fecundación de los huevos, y las

crías viven por algún tiempo en la costa. Estos cangrejos habitan en profundos agujeros que hacen bajo las raíces de los árboles, y en ellas acumulan sorprendentes cantidades de fibras sacadas de la cáscara del coco, sobre las que descansan como en una cama. Los malayos, a veces, se aprovechan de esta circunstancia, y recogen las fibras para usarlas en la confección de esteras. Dichos cangrejos son un bocado excelente y, además, bajo la cola de los mayores hay una gran cantidad de grasa, que después de fundida produce en ocasiones una quinta parte de litro de aceite límpido. Algunos autores han asegurado que el *Birgos* trepa a los cocoteros para robar los frutos. Dudo que así pueda ser; pero si se tratara del *Pandanus* (1), el caso me parecería mucho más fácil. Me aseguró Mr. Liesk que en estas islas el *Birgos* vive sólo de los cocos que caen a tierra.

El capitán Moresby me hace saber que este cangrejo habita en los grupos Chagos y Seychelles, pero no en las Maldivas próximas. En otro tiempo abundó en Mauricio, pero ahora sólo se hallan allí unos cuantos de exiguo tamaño. En el Pacífico, esta especie, u otra de hábitos muy parecidos, habita, según se dice (2), en una sola isla coralina al norte del grupo de la Sociedad. Para dar idea de la admirable fuerza del primer par de pinzas, referiré que, habiendo encerrado uno el capitán Moresby en una caja fuerte de hoja de lata, que había contenido galletas, asegurando la tapa con un alambre, el cangrejo dobló los bordes y se escapó. Al efectuar esta operación abrió muchos agujeritos que taladraban la chapa de hoja de lata.

No poca sorpresa me causó hallar dos especies de coral del género *Millepora (M. complanata y M. alcicornis)* que poseían una virtud urticante. Las ramas o

---

(1) Véase *Proceedings of Zoological Society*, 1832, pág. 17.
(2) TYERMAN y BENNET, *Voyage*, etc., vol. II, pág. 33.

láminas pétreas, recién sacadas del agua, son ásperas y no viscosas al tacto, y exhalan un olor fuerte y desagradable. La propiedad urticante parece variar en los diferentes ejemplares; cuando se aprieta o frota un trozo de estos corales contra la piel de la cara o brazo, se produce de ordinario una sensación de comezón, que principia en el intervalo de un segundo y dura unos minutos. Un día, sin embargo, con sólo aplicar a mi cara una de las ramas, sentí al punto el escozor, el cual aumentó, como de costumbre, a los pocos segundos, y, manteniéndose vivo por algunos minutos, duró una media hora. La impresión era tan desagradable como la de las ortigas, pero más parecida a la que producen las medusas o *Physalia*. En la piel fina del brazo aparecieron unas manchitas rojas con aspecto de convertirse en ampollas; pero no sucedió así. M. Quoy menciona este caso de las *Milleporas*, y tengo noticias de corales urticantes en las Antillas. Varios animales marinos tienen esta propiedad de urticar; además de la *Physalia*, de varios pulpos y de la *Aplysia* o liebre de mar, de las Islas de Cabo Verde, se afirma en el viaje del *Astrolabio* que una *Actinia* o anémone de mar y una coralina flexible afín a la *Sertularia* poseen estos medios de ofensa y defensa. En el mar de las Indias Orientales se ha encontrado un alga urticante, según se dice.

Dos especies de peces del género *Scarus*, comunes aquí, se alimentan exclusivamente de coral; ambos están teñidos de un espléndido verde azulado, y la una vive invariablemente en la laguna, mientras la otra habita entre los rompientes exteriores. Mr. Liesk nos aseguró que había visto repetidas veces bancos enteros de peces royendo con sus mandíbulas óseas las sumidades de las ramas de coral. Abrí, en efecto, los intestinos de varios, y los hallé distendidos por un cieno de arena calcárea amarillenta. Las viscosas y repugnantes *Holothuria* (afines a nuestras estrellas de

mar), de que tanto gustan los gastrónomos chinos, se alimentan también de corales, según me participa el Dr. Allan, y, realmente, el aparato óseo que tienen en la boca parece muy bien adaptado a tal fin. Estas holoturias, los peces mencionados, las numerosas conchas perforantes donde se resguardan, y los gusanos nereidos, que perforan todos los bloques de coral muerto, deben ser agentes eficacísimos en la producción del fino y blanco cieno que cubre el fondo y las márgenes de la laguna. Sin embargo, el profesor Ehrenberg halló una porción de este cieno que cuando estaba húmedo se parecía mucho a cal pulverizada y estaba compuesto en parte de infusorios de caparazón silíceo.



12 de abril.—Por la mañana salimos de la laguna con rumbo a la Isla de Francia. Celebro haber visitado estas islas, pues su formación debe contarse entre los objetos más admirables de este mundo. El capitán Fitz Roy no halló fondo con una sonda de 1.100 metros de largo, a la distancia de sólo dos kilómetros de la costa; de modo que esta isla forma una elevada montaña submarina, con pendiente de mayor declive que la de los conos volcánicos más abruptos. La cima, en forma de salvilla, tiene de diámetro unas 10 millas, y cada uno de los átomos que la forman (1), desde la menor partícula hasta el mayor fragmento de roca, en esta gran mole, que, sin embargo, es pequeña, comparada con muchísimas otras islas-lagunas, lleva el sello de haber sido elaborada por organismos. Nos asombramos al oír hablar a los viajeros de las vastas dimensiones de las Pirámides y otros grandes

(1) Excluyo, por supuesto, alguna tierra importada aquí en navíos desde Malaca y Java, y asimismo algunos pequeños trozos de pómez, arrastrados por las olas. También debe exceptuarse el único bloque de roca volcánica verdosa hallado en el norte de la isla.

monumentos; pero ¡cuán poco significan las construcciones más colosales del hombre en comparación de estas montañas de piedra acumuladas por la acción de tiernos y diminutos animales! Esta maravilla no impresiona en un principio los ojos del cuerpo; pero al reflexionar hiere vivamente los de la razón.

Haré ahora un breve estudio de las tres grandes divisiones de arrecifes de coral, a saber: *atolls*, arrecifes-barrera y arrecifes franjeantes, y expondré mis puntos de vista acerca de su formación (1). Casi todos los viajeros que han cruzado el Pacífico manifiestan en sus relatos de viaje el asombro sin límites que les produjeron las islas-lagunas o *atolls*, como en adelante las llamaré, usando su denominación india (2), y han intentado dar alguna explicación. Ya en fecha tan lejana como la de 1605, Pyrard de Laval exclamaba, con razón: «C'est une merueille de voir chacun de ces atollons, enuironné d'un grand banc de pierre tout autour, n'y ayant point d'artifice humain» (3).

El siguiente dibujo de la isla de Pentecostés, en el Pacífico, tomado del admirable *Viaje* del capitán Beechey, no da mas que una débil idea del singular aspecto que presenta un *atoll;* es uno de los de más pequeño tamaño, y tiene sus angostas islitas unidas unas a otras en forma de anillo; la inmensidad del océano, la furia de los rompientes y su contraste con la zona

---

(1) La Memoria escrita sobre el asunto se leyó por primera vez ante la Sociedad Geológica de Londres en mayo de 1837, y con posterioridad a esa fecha he desenvuelto mis ideas en un volumen aparte sobre la *Estructura y distribución de los arrecifes de coral.* (Véase «Nota biográfica» acerca de Darwin en el tomo I.)

(2) La palabra *atoll*, aceptada ya por todos los fisiógrafos, deriva de la voz maldiva *atolu*, por ser *atolls* típicos los del archipiélago de las Islas Maldivas.—*Nota de la edic. española.*

(3) Es una maravilla ver cada uno de esos *atolls* rodeado de un gran banco de piedra, sin artificio humano alguno.

de tierra baja y la quietud del agua verde brillante del interior de la laguna, apenas pueden imaginarse sin haberlos visto.

Los primeros navegantes se figuraron que los pólipos constructores de arrecifes coralinos les daban instintivamente la forma de grandes círculos, para refugiarse en los recintos interiores; pero tan lejos está de ser así, que los corales macizos, de cuyo crecimiento

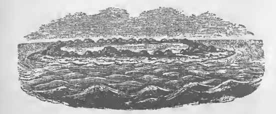


Fig. 3.ª—Un *atoll*, según Beechey.

en la parte exterior, expuesta al mar, depende la existencia misma del arrecife, no pueden vivir dentro de la laguna, donde prosperan otras especies de ramas delicadas. Aparte esto, según ese modo de ver hay que suponer que se combinan para el mismo fin muchas especies de distintos géneros y familias, y de semejante combinación no puede hallarse un solo ejemplo en toda la Naturaleza. La teoría que ha sido más generalmente admitida es la de que los *atolls* tienen por base cráteres submarinos; pero cuando se considera la forma y tamaño de algunos de ellos y el número, la proximidad y las posiciones relativas de otros, esta idea deja de parecer aceptable; así, por ejemplo, el *atoll* de Suadiva mide 44 millas geográficas de diámetro en

una dirección, por 34 en otra; el de Rimsky tiene 54 millas de longitud por 20 de anchura, con un margen extrañamente sinuoso; el de Bow tiene una longitud de 30 millas, frente a una anchura media de sólo seis, y el de Menchicoff se compone de tres *atolls*, unidos o soldados entre sí. Esta teoria es, además, enteramente inaplicable a los *atolls* de las Maldivas septentrionales, en el Océano Indico (uno de los cuales tiene 88 millas de longitud y de 10 a 20 de ancho), porque no están rodeados, como los *atolls* ordinarios, por estrechos arrecifes, sino por un vasto número de pequeños *atolls* separados, mientras otros emergen en la gran laguna central. Una tercera teoría, más racional, es la anticipada por Chamisso. Según este naturalista, los corales crecen más vigorosamente donde están expuestos al mar libre—y así es en efecto—, por lo que los bordes exteriores deben alzarse sobre la base general antes que todas las demás partes, engendrando así la estructura en forma de anillo o de copa. Pero inmediatamente veremos que en esta teoría, como en la de los cráteres, se prescinde de una consideración importantísima, y es la del cimiento sobre que los corales constructores de arrecifes han empezado su labor, porque sabido es que esos pólipos no pueden vivir a grandes profundidades. Queda, pues, en pie la cuestión siguiente: ¿Sobre qué base o fundamento han levantado los corales sus macizas estructuras?

De los numerosos sondeos practicados cuidadosamente por el capitán Fitz Roy en la escarpada pendiente exterior del *atoll* de Keeling, resultó que en la distancia de 10 brazas el sebo preparado en la base del escandallo salió invariablemente marcado con impresiones de corales vivos, tan perfectamente distintas como si se le hubiera dejado caer sobre una alfombra de césped; al paso que la profundidad crecía, las impresiones se hacían menos numerosas, mientras

se aumentaban las partículas de arena adheridas, hasta que al fin se vió con toda evidencia que el fondo estaba compuesto de una capa de arena fina. Insistiendo en las comparaciones del césped, las hojas de hierba escaseaban cada vez más y más, hasta que, por último, el suelo, completamente estéril, no producía nada. De estas observaciones, confirmadas por muchos otros, puede inferirse con toda seguridad que la máxima profundidad a que los corales pueden construir arrecifes está comprendida entre 20 y 30 brazas. Ahora bien: hay enormes áreas en los Océanos Pacífico e Indico en las que todas las islas son de formación coralina y se elevan sólo a la altura a que las olas pueden arrojar fragmentos y los huracanes apilar arena. Así, el grupo de *atolls* de Radack es un cuadrado irregular de 520 millas de largo por 240 de ancho; el Archipiélago Low tiene forma elíptica, midiendo 840 millas el eje mayor y 420 el menor; hay otros pequeños grupos e islas bajas aisladas entre estos dos archipiélagos, que marcan una faja oceánica de más de 4.000 millas de longitud, en la que ni una sola isla emerge sobre la altura especificada. Además, en el Océano Indico existe un espacio de 1.500 millas de longitud que incluye tres archipiélagos, y en ellos todas las islas son bajas y de formación coralina. Del hecho de no vivir los corales constructores de arrecifes a grandes profundidades se infiere con absoluta certeza que en la extensión entera de estas vastas áreas, doquiera que hay ahora un *atoll*, ha debido originariamente existir un zócalo basal, a la profundidad de 20 ó 30 brazas de la superficie. Es en sumo grado improbable que hayan podido depositarse en las partes centrales y más profundas de los Océanos Pacífico e Indico bancos de sedimentos anchos, elevados, aislados, de escarpadas pendientes, dispuestos en grupos y líneas de centenares de leguas, a distancia inmensa de cualquiera de los continentes y en lugares donde el agua es per-

fectamente límpida. Es igualmente improbable que las fuerzas elevatorias hayan hecho emerger en las vastas áreas antes mencionadas grandes e innumerables bancos de roca, cuyas cimas permanecieron bajo la superficie del agua a una profundidad de 20 ó 30 brazas, o de 120 a 180 pies, sin que ni un solo pico sobresaliera de ese nivel; porque, recorriendo la superficie entera del Globo, ¿dónde hallaremos una sola cadena de montañas, aun de algunos centenares de millas de longitud, que se mantenga unos cuantos pies bajo un nivel dado, sin un solo pico que se eleve sobre dicho límite? Si, pues, los cimientos de donde parten los arrecifes coralinos de los *atolls* no se han formado por sedimentación ni tampoco han sido levantados por las fuerzas subterráneas hasta el nivel requerido, resta únicamente que hayan descendido hasta el mismo, y estas hipótesis resuelven al punto la dificultad. Porque al paso que se sumergían lentamente en el agua, montaña tras montaña e isla tras isla, íbanse preparando sucesivamente nuevas bases para el desarrollo de los corales. No cabe detenerse aquí a examinar todos los pormenores; pero no vacilo en desafiar (1) a cualquiera a que explique de algún otro modo cómo se concibe que se hallen distribuídas en tan vastas áreas esas numerosas islas, todas ellas bajas y todas construídas por corales, que requieren en absoluto un zócalo basal, dentro de una profundidad limitada a partir de la superficie.

Antes de explicar cómo los arrecifes en forma de *atoll* adquieren su peculiar estructura, necesito pasar a la segunda división, o sea a los arrecifes-barrera.

(1) Es digno de notarse que Mr. Lyell, aun en la primera edición de sus *Principles of Geology*, infirió que el área de sumersión en el Pacífico debía haber excedido a la de elevación, a causa de ser la extensión de tierra muy pequeña relativamente a los agentes que propendían a formarla en dicho mar, a saber: el desarrollo de los corales y la acción volcánica.

Estos, o se extienden en línea recta frente a las costas de un continente o de una gran isla, o cercan pequeñas islas; en ambos casos están separados de la tierra por un canal de agua, ancho y algo profundo, análogo a la laguna interior de los *atolls*. No deja de ser extraño que se haya prestado tan poca atención a los arrecifes-barrera circundantes, y, sin embargo, sus estructuras son verdaderamente maravillosas.

El grabado adjunto representa parte de la barrera



Fig. 4.ª—Croquis que representa arte de la barrera que circunda la isla de Bolabola.

que rodea la isla de Bolabola, en el Pacífico, tal como aparece vista desde uno de los picos centrales. En este caso la línea entera del arrecife ha emergido, convirtiéndose en tierra seca; pero ordinariamente se observa una línea nívea de grandes rompientes, con sólo una islita baja aquí y allá, coronada de cocoteros, que separa las obscuras masas de agua del océano de las verdeclaras del canal-laguna, perfectamente tranquilas. Estas generalmente bañan una franja de bajo suelo aluvial poblada de las más bellas producciones de los trópicos y tendida al pie de las agrestes y abruptas montañas centrales.

Los arrecifes-barrera circundantes son de todos ta-

maños, desde tres a cerca de cuarenta y cuatro millas de diámetro, y el que se extiende frente a un lado de Nueva Caledonia, y rodea sus dos extremos, tiene 400 millas de largo (1). Cada arrecife incluye una, dos o varias islas de rocas de diferentes alturas, y en un caso, hasta doce islas separadas. El arrecife corre a mayor o menor distancia de la tierra encerrada por él; en el Archipiélago de la Sociedad, generalmente de una a tres o cuatro millas; pero en Hogoleu el arrecife dista 20 millas en el lado meridional y 14 en el opuesto, o septentrional, de las islas incluídas. La profundidad dentro del canal-laguna varía también mucho: como término medio pueden tomarse de 10 a 30 brazas (2); pero en Vanikoro hay espacios cuya profundidad no baja de 56 brazas ó 102 metros. Por la parte interior el arrecife, o forma una pendiente suave hacia el canal-laguna, o termina en un muro perpendicular, que a veces desciende bajo el agua entre 200 y 300 pies; exteriormente el arrecife surge, como un *atoll*, de un modo extremadamente abrupto, de las profundidades del océano. ¿Puede haber nada más singular que estas estructuras? Permítasenos una isla que puede compararse a un castillo situado en la cima de una elevada montaña submarina, protegido por un gran muro de roca de coral, siempre escarpado, roto aquí y allá por angostas brechas, aunque suficientemente anchas para dar entrada a los mayores barcos dentro del amplio y profundo pozo en forma de corona circular.

En todo lo concerniente al verdadero arrecife de coral no hay la menor diferencia en el tamaño general, perfil, sistema de agrupación y aun menudos pormenores de estructura entre una barrera y un *atoll*. El geó-

(1) Véase COOK (J.), *Viaje o las regiones meridionales y alrededor del mundo*, tomos II y III de la colección de *Viajes clásicos*, editada por CALPE.—*Nota de la edic. española.*

(2) La braza inglesa tiene seis pies ó 1,8288 metros.—*Nota de la edic. española.*

grafo Balbi ha observado con razón que una isla cercada de calcáreas masas de coral es un *atoll* con una montaña que emerge de la laguna; suprímase ésta, y queda un *atoll* perfecto.

Pero ¿cuál es la causa que ha hecho emerger estos arrecifes a distancias tan grandes de las playas de las islas incluídas en ellas? No hay que decir que los corales no crezcan cerca de tierra, porque las márgenes interiores del canal-laguna, cuando no están rodeadas

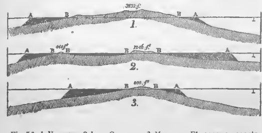


Fig. 5.ª—1, Vanikoro; 2, Islas Gambier, y 3, Maurua.—El negro representa el arrecife-barrera y el canal-laguna. El rayado oblicuo sobre el nivel del mar (A A) representa la forma actual de las tierras emersas; el rayado oblicuo bajo esta línea representa su probable prolongación bajo el agua.

de suelo aluvial, tienen a menudo franjas de arrecifes vivos, y pronto veremos que existe una clase entera, denominada por mí *arrecifes franjeantes* por estar situados muy cerca de los continentes y de las islas. De nuevo pregunto: ¿Sobre qué han basado sus estructuras circundantes los corales constructores de arrecifes que no pueden vivir a grandes profundidades? He aquí una gran dificultad aparente, análoga a la que se ofrece en el caso de los *atolls*, y que generalmente ha pasado inadvertida. El asunto se comprenderá con mayor claridad examinando las anteriores secciones, to-

madas de la realidad, en dirección Norte-Sur, al través de las islas, con sus arrecifes-barrera, de Vanikoro, Gambier y Maurua; y se han dibujado tanto en proyección vertical como en horizontal, a la misma escala, de un cuarto de pulgada por milla.

Hay que observar que si las secciones se hubieran tomado en otra dirección cualquiera, tanto al través de esas islas como de otras muchas encerradas en un círculo de arrecifes, los rasgos generales habrían sido los mismos. Ahora bien: teniendo presente que los corales constructores de arrecifes no pueden vivir a mayor profundidad que la de 20 ó 30 brazas, y que, siendo la escala tan pequeña, los tracitos verticales de la derecha representan sondas de 200 brazas, ¿sobre qué descansan estos arrecifes-barrera? ¿Hemos de suponer que cada isla está rodeada de un borde submarino de roca en forma de collar, o de un gran banco de sedimento que termina abruptamente donde lo hace el arrecife? Si el mar hubiera roído y penetrado mucho dentro de las islas antes de estar protegidas por los arrecifes, habiendo dejado así un borde somero alrededor de ellas bajo el agua, las costas actuales se presentarían inevitablemente limitadas por grandes precipicios; pero muy rara vez ocurre esto. Además, en este supuesto, no es posible explicar por qué los corales habrían surgido como un muro desde el margen exterior extremo del borde, dejando a menudo un ancho espacio de agua en el interior, demasiado profundo para el desarrollo de corales. La acumulación de un amplio banco de sedimento todo en torno de estas islas, y de ordinario más ancho donde son numerosas las islas incluídas, es sobremanera improbable, considerando sus situaciones descubiertas en las partes más centrales y profundas del océano. En el caso del arrecife-barrera de Nueva Caledonia, que se extiende 150 millas allende la punta septentrional de la isla, siguiendo la misma línea recta con que corre frente a la

costa oeste, apenas cabe creer que pudiera haberse depositado así un banco rectilíneo frente a una isla elevada, y a tanta distancia de su terminación en el mar libre. Por último, si fijamos la atención en otras islas oceánicas de altura aproximadamente iguales y análoga constitución geológica, pero no rodeadas de arrecifes de coral, en vano buscaremos en torno de ellas una profundidad tan insignificante como la de 30 brazas, como no sea muy cerca de sus costas. ¿Sobre qué descansan—repito—estos arrecifes-barrera? ¿Por qué se apartan tanto de la tierra circundada, mediante la interposición de sus profundos y anchurosos canales en forma de foso? Pronto veremos cuán fácilmente se desvanecen estas dificultades.

Pasemos ahora a nuestra tercera clase de arrecifes, esto es, franjeantes, que requerirán una descripción muy breve. Donde la tierra desciende bruscamente bajo el agua, dichos arrecifes tienen sólo algunos metros de anchura, formando una mera cinta o franja en torno de las costas; diversamente, donde la tierra desciende suavemente dentro del mar, el arrecife se extiende más, a veces hasta una milla de tierra; pero en tales casos los sondeos en la parte exterior del arrecife muestran siempre que la prolongación submarina de la tierra tiene una inclinación suave. De hecho, los arrecifes se extienden sólo a la distancia de la costa a que se halla una base que se mantenga a la requerida profundidad de 20 ó 30 brazas. Por lo que hace al arrecife como tal, no hay diferencia que distinga esencialmente el de franja del de barrera o *atoll;* el primero, sin embargo, es por lo regular menos ancho, y, consiguientemente, son muy contadas las islas que en él se forman. A consecuencia de crecer los corales más vigorosamente por la parte exterior, y por los efectos nocivos del sedimento arrastrado al interior, el borde externo del arrecife es la parte más alta, y entre él y la tierra hay de ordinario un canal arenoso y somero, con

sólo unos pies de profundidad. Donde se han acumulado cerca de la superficie bancos de sedimento, como en algunas partes de las Antillas, a veces se guarnecen de franjas de corales, y, por tanto, semejan en cierto grado islas-lagunas o *atolls;* así como los arrecifes franjeantes que rodean islas de suave pendiente tienen cierto parecido con los arrecifes-barrera.

Toda teoría sobre la formación de los arrecifes de coral que no incluya las tres grandes clases de los mis-



Fig. 6.ª—Corte de un arrecife coralino (Isla de Bolabola).
A A, bordes exteriores del arrecife franjeante al nivel del mar.—B B, playas de la isla franjeada.
A A', bordes exteriores del arrecife después de su crecimiento hacia arriba, durante un período de sumersión, convertido ahora en una barrera, con islitas.—B B', playas de la isla ahora cercada.—C C, canal-laguna.
N. B.—En éste y en el grabado siguiente, la sumersión del país puede representarse solamente por una aparente elevación del nivel del mar.

mos no puede considerarse como satisfactoria. Según lo expuesto, nos vemos forzados a creer en la sumersión de esas vastas áreas salpicadas de islas bajas, de las que ninguna se eleva sobre la altura a que los vientos y olas pueden arrojar materiales, y que, no obstante, están construídas por animales que requieren una base y que esta base no esté situada a gran profundidad. Consideremos una isla rodeada de arrecifes franjeantes que no ofrezca dificultad en su estructura, y supongamos que esta isla, con su arrecife, representada en el grabado por las líneas continuas, se sumerge lentamente. Ahora bien: al paso que la isla se hunde

a algunos pies, de una vez o por grados insensibles, podemos colegir con certeza, por lo que sabemos de las condiciones favorables al crecimiento del coral, que las masas vivas bañadas por la marejada en el margen del arrecife no tardarán en ganar de nuevo la superficie. El agua, entre tanto, invadirá poco a poco la costa, haciendo que la isla sea cada vez más baja y pequeña, y, a proporción, más ancho el espacio entre el borde interior del arrecife y la playa. Las líneas punteadas de la figura dan una sección del arrecife y de la isla en ese estado, después de una sumersión de varios centenares de pies. Se supone que se han formado islitas de coral sobre el arrecife y que un barco está anclado en el canal-laguna. Dicho canal será más o menos profundo según la rapidez e importancia de la sumersión, la cantidad de sedimento en él acumulado y el desarrollo de las delicadas ramas de corales que allí puedan vivir. La sección en este caso se parece por todos conceptos a la trazada por una isla incluída en un círculo; de hecho es una sección real (en la escala de 0,517 de pulgada por milla) (1) con la que se supone cortada la isla de Bolabola, en el Pacífico. Inmediatamente podemos ver ahora por qué los arrecifes-barrera circundantes distan un tan ancho espacio de las costas situadas frente a ellos. Veremos asimismo, sin necesidad de más explicaciones, que una línea perpendicular bajada desde el borde exterior del nuevo arrecife hasta el cimiento de roca sólida que sostiene el antiguo arrecife franjeante excederá el reducido límite de profundidad en que los corales pueden vivir en tantos pies como los que la isla se ha sumergido; pero los minúsculos arquitectos habrán levantado sus grandes masas en forma de muro, mientras el conjunto se hundía sobre la masa construída por otros corales y

(1) En nuestro sistema métrico la equivalencia es de 8 mm. por kilómetro.—*Nota de la edic. española.*

sus fragmentos consolidados. De este modo desaparece la dificultad, que parecía tan grande, sobre este punto.

Si en lugar de una isla hubiéramos considerado la orilla de un continente franjeado de arrecifes, suponiendo que la costa y éstos se hubieran sumergido, evidentemente habría resultado una gran barrera, como

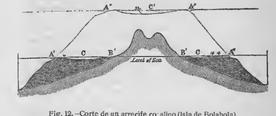


Fig. 12.—Corte de un arrecife coralino (Isla de Bolabola).
A' A', bordes exteriores del arrecife-barrera al nivel del mar, con islitas.
B' B', las costas de la isla incluida.—C C, el canal-laguna.
A" A", bordes exteriores del arrecife, ahora convertido en un *atoll*.—C', la laguna central del nuevo *atoll*.
N. B.—El dibujo está hecho de acuerdo con la verdadera escala; pero se han exagerado mucho las profundidades del canal-laguna y de la laguna central.

la de Australia o Nueva Caledonia, separada de la tierra por un ancho y profundo canal.

Volvamos a nuestro arrecife-barrera circundante, cuya sección aparece ahora representada por líneas de trazo continuo, ya que, según he dicho, es una sección real de Bolabola, y supongamos que continúa la sumersión. Mientras el arrecife-barrera se hunde lentamente, los corales crecerán hacia arriba con gran vigor; pero al descender la isla, el agua va inundando la costa pulgada a pulgada; las cimas de alturas aisladas formarán en un primer período islas distintas dentro de un gran arrecife, y finalmente desaparecerá el

último y más elevado pico. En el instante de verificarse esto queda formado un *atoll* perfecto, porque, como he dicho, suprímase la tierra alta que emerge dentro de un arrecife-barrera circundante, y resultará un *atoll*. Pues bien: esto es lo que se ha verificado en nuestro caso al realizarse la sumersión. Ahora se comprende que los *atolls*, habiendo derivado de arrecifes-barrera circundantes, se parezcan a éstos en el tamaño general, forma, modo de estar agrupados y disposición en líneas simples o dobles, pues podrían considerarse como mapas mal perfilados de las islas hundidas que yacen debajo. También podemos ver, además, de qué proviene que los *atolls* de los océanos Pacífico e Indico se extiendan en líneas paralelas a la dirección predominante de las altas islas y grandes líneas costeras de estos océanos. Me atrevo, pues, a afirmar que en la teoría del crecimiento ascendente de los corales durante el hundimiento del terreno se explican sencillamente todos los principales caracteres de tan admirables estructuras como los *atolls* o islas-lagunas, que por tanto tiempo han llamado la atención de los viajeros, y los no menos admirables arrecifes-barrera, bien rodeen pequeñas islas, bien se extiendan por centenares de millas a lo largo de las costas de un continente (1).

Tal vez se me pregunte si puedo presentar alguna prueba directa de la sumersión de los arrecifes-barrera o *atolls;* pero no ha de olvidarse cuán difícil será

(1) Altamente satisfactorio me ha sido hallar el siguiente pasaje en un folleto de Mr. Couthouy, uno de los naturalistas de la gran expedición antártica de los Estados Unidos: «Habiendo examinado personalmente un gran número de islas de coral y residido ocho meses entre las volcánicas que tienen arrecifes cercanos a la costa, en parte circundantes, me permito aseverar que de mis observaciones he sacado una convicción profunda en la exactitud de la teoría de Darwin.» Sin embargo, los naturalistas de esta expedición se apartaban de mis ideas sobre algunos puntos relativos a la formación de corales.

descubrir un movimiento que propende a ocultar bajo el agua la parte afectada. Sin embargo, en el *atoll* de Keeling observé en todos los bordes de la laguna viejos cocoteros, que, por tener minado el suelo, amenazaban caer; y en cierto sitio, los postes que servían de sostén a un sotechado situado siete años antes precisamente encima de la señal superior de la pleamar, ahora eran mojados todos los días por la marea; practicando averiguaciones, hallé que durante los últimos diez años se habían sentido aquí tres terremotos, uno de ellos terrible. En Vanikoro el canal-laguna es de una profundidad notable; apenas se había acumulado al pie de las altas montañas incluídas algún terreno aluvial, y también son muy escasas las islas formadas por la aglomeración de fragmentos y arena en el arrecife-barrera en forma de muro. Estos hechos y algunos otros análogos me inducen a creer que dicha isla debe de haber bajado de nivel en época reciente y que el arrecife ha crecido hacia arriba; también aquí los terremotos son frecuentes y violentos. Por otra parte, en el Archipiélago de la Sociedad, donde los canales-lagunas casi se han cegado con la excesiva acumulación de tierra aluvial, y donde en algunos casos han surgido largas islas sobre los arrecifes-barrera—hechos todos que demuestran no haberse hundido el terreno muy recientemente—, rarísima vez se sienten, a lo sumo, débiles sacudidas. En estas formaciones de coral, donde la tierra y el agua luchan por predominar, necesariamente ha de costar gran trabajo distinguir entre los efectos de un cambio en la marcha de las mareas y los de una ligera sumersión. Que muchos de estos arrecifes y *atolls* están sujetos a cambios de alguna clase, es cierto; en algunos *atolls* las islitas parecen haber crecido mucho durante el último período, y en otros han sido arrasadas por las olas total o parcialmente. Los habitantes de ciertos puntos del Archipiélago de las Maldivas conocen la fecha de la

primera formación de algunas islitas; en otras partes, los corales prosperan ahora en arrecifes sumergidos, donde las hoyas hechas para sepulturas atestiguan la existencia de tierra habitada en lo pasado. Es difícil creer que ocurran cambios frecuentes en las corrientes de marea en un océano abierto, y, a la vez, tenemos en los terremotos recordados por los naturales, en algunos *atolls* y en las grandes grietas observadas en otros pruebas evidentes de cambios y trastornos progresivos en las regiones subterráneas.

Es evidente, en nuestra teoría, que las costas meramente franjeadas por arrecifes no pueden haberse hundido en cantidad perceptible, y, por tanto, desde que sus corales empezaron a crecer deben de haber permanecido estacionarias o haberse elevado. Ahora bien: merece notarse que cabe evidenciar, de un modo general, por la presencia de restos orgánicos emergidos que las islas franjeadas han sido levantadas y en tal concepto tenemos un testimonio indirecto en favor de nuestra teoría. De un modo particular me llamó la atención este hecho cuando vi, con gran sorpresa, que las descripciones dadas por Quoy y Gaimard eran aplicables, no a los arrecifes en general, como ellos suponen, sino solamente a los franjeantes; sin embargo, mi extrañeza cesó cuando hallé, más tarde, por extraña casualidad, que todas las diversas islas visitadas por estos eminentes naturalistas se habían elevado en una época geológica relativamente cercana, según se deducía de sus propias afirmaciones.

No sólo los grandes rasgos de la estructura de los arrecifes-barrera y de los *atolls*, así como su mutua semejanza en forma, tamaño y otros caracteres, se explican en la teoría de la sumersión—teoría que, fuera de eso, nos vemos forzados a admitir respecto de las mismas áreas en cuestión, a causa de la necesidad de hallar bases para los corales dentro de la profundidad requerida—, sino que, además, quedan también sen-

cillamente aclarados numerosos detalles de estructura y ciertos casos excepcionales (1). Presentaré únicamente unos cuantos ejemplos. En los arrecifes-barrera se ha notado desde hace tiempo, con sorpresa, que los pasos a través de los arrecifes estaban precisamente enfrente de los valles de la tierra incluída, aun en los casos en que el arrecife está separado de la tierra por un canal-laguna, tan ancho y aun más profundo que el paso mismo, que apenas se concibe la posibilidad de que el agua o sedimento procedentes de esos valles, en cantidades relativamente pequeñas, sean capaces de perjudicar a los corales del arrecife. Ahora bien: todos los arrecifes franjeantes presentan brechas de poca anchura frente a los más pequeños arroyuelos, aunque estén secos durante la mayor parte del año, porque el cieno, arena o grava que ocasionalmente baja por ellos mata los corales en que se deposita. Por consiguiente, cuando una isla así franjeada se sumerge, aunque la mayor parte de las angostas entradas se cierren, probablemente por el crecimiento exterior y ascendente de los corales, sin embargo, algunas que no se cierran (y siempre debe de haberlas de esta clase, a causa del sedimento y agua impura que salen del canal-laguna) conservarán su posición exactamente

(1) La explicación de la génesis de los arrecifes y *atolls* coralinos toca a las cuestiones más interesantes de la geología y geografía física del Globo. Se discute recientemente la teoría de Darwin, y acaso el trabajo de DALY «The glacial control theory of the Coral reefs» *(Proceeding Amer. Academy of Arts and Sciences*, 1915), haya sido el esfuerzo más vigoroso que se haya hecho para reemplazar la teoría darwiniana. En vez de la sumersión gradual de las tierras del Pacífico, que Darwin supone, la formación de los enormes casquetes glaciares pleistocenos (absorción por los hielos de 26 a 56.000.000 de km.^{3} de agua) supondría un descenso del nivel marino en 60 a 140 m., esto es, una emersión de las tierras. Con todo, se ha reconocido que, hasta la fecha, la teoría de Darwin es la que más satisfactoriamente explica las particularidades—de orden morfológico y genético—de los arrecifes coralinos.—*Nota de la edic. española.*

frente a las partes superiores de esos valles, en cuyas entradas la base primitiva del arrecife franjeante estuvo rota.

Fácilmente podemos comprender cómo una isla que tenga un arrecife-barrera frente a un solo lado, o bien frente a un lado y los dos extremos, puede, a consecuencia de un hundimiento continuado por largo tiempo, convertirse, bien en un sencillo arrecife en forma de muro, o bien en un *atoll* con un gran estribo saliente en dirección perpendicular, o en dos o tres *atolls* enlazados entre sí por arrecifes rotos; cosas todas excepcionales, que de hecho se presentan. Como los corales constructores de arrecifes necesitan alimento, y son devorados por otros animales, y mueren a causa del sedimento que sobre ellos cae, y tal vez son transportados a profundidades de las que no pueden volver a salir, no debemos extrañarnos de que, tanto los arrecifes de *atolls* como los de barrera, sean incompletos en algunas partes. La gran barrera de Nueva Caledonia está así, incompleta y rota en varias partes; de ahí que, después de una larga sumersión, ese gran arrecife no haya producido un gran *atoll* de 400 millas de longitud, sino una cadena o archipiélago de *atolls* de casi las mismas dimensiones que los del Archipiélago de las Maldivas. Además, abiertas brechas en los lados opuestos de un *atoll*, efecto de la probabilidad de que pasen por ellas las corrientes oceánicas y de mareas, difícilmente se concibe que los corales, especialmente durante una sumersión continuada, puedan unir los bordes rotos; si no lo efectúan, como toda la arena cae en el fondo, un *atoll* se dividirá en dos o más. En el Archipiélago de las Maldivas hay distintos *atolls*, tan relacionados entre sí en su situación y tan separados por canales insondables o muy profundos (el canal existente entre los *atolls* Ross y Ari tienen una profundidad de 150 brazas, y 200 el que hay entre el norte y sur de los

atolls Nillandoo), que es imposible contemplarlos en el mapa sin sentirse arrastrado a creer que en otro tiempo estuvieron íntimamente unidos. Y en este mismo archipiélago, el *atoll* Mahlos-Mahdoo está dividido por un canal bifurcado de 100 a 132 brazas de profundidad, de tal modo, que apenas puede decirse si, en todo rigor, debería considerarse como un grupo de tres *atolls* separados o como un gran *atoll* aun no del todo dividido.

No descenderé a dar muchos más detalles; pero debo observar que la curiosa estructura de los *atolls* de las Maldivas septentrionales (teniendo en consideración la libre entrada del mar por sus rotas márgenes) se explica de un modo sencillo por el crecimiento exterior y ascendente de los corales, originariamente apoyados ambos sobre pequeños arrecifes separados en sus lagunas, como sucede en los *atolls* comunes, y las porciones rotas del arrecife marginal lineal, como el que limita todos los *atolls* de forma ordinaria. No puedo abstenerme de insistir una vez más sobre la singularidad de estas complejas estructuras, cuyo aspecto general es como sigue: un gran disco arenoso y generalmente cóncavo emerge abruptamente del insondable océano, presentando su superficie interior salpicada y su contorno simétricamente bordado con cuencas ovales de roca de coral; estos recintos se levantan apenas sobre la superficie del agua y a veces están vestidos de vegetación, y ¡contiene cada uno un lago de agua clara!

Un pormenor más: como en dos archipiélagos coralinos próximos se da el caso de florecer los corales en uno y no en el otro, y como las numerosas circunstancias antes enumeradas deben afectar su existencia, sería un hecho inexplicable que durante los cambios a que tierra, aire y agua están sujetos los corales constructores de arrecifes de coral permanecieran vivos perpetuamente en un sitio o área determinados.

Y como, según nuestra teoría, las áreas que incluyen *atolls* y arrecifes-barrera están en proceso de sumersión, deberán hallarse de cuando en cuando arrecifes muertos y sumergidos. En todos los arrecifes, a causa de ser arrastrado el sedimento de la laguna o canal-laguna hacia sotavento, ese lado es el menos favorable al prolongado y vigoroso crecimiento de los corales; de ahí que en dicho lado se encuentren con frecuencia porciones muertas de arrecifes, los cuales no son frecuentes en sotavento, y éstos, aunque conservando aún su forma propia, parecida a un muro, yacen ahora sumergidos a varias brazas debajo de la superficie. El grupo de Chagos, por alguna causa desconocida, acaso por haber sido muy rápida la sumersión, al presente parece reunir condiciones menos favorables al desarrollo de arrecifes que en tiempos pasados; un *atoll* tiene una porción de su arrecife marginal, de nueve millas de longitud, muerta y sumergida; un segundo *atoll* sólo posee unos cuantos pequeños puntos vivos, que salen a la superficie; otros dos están enteramente sumergidos y muertos, y un quinto es una mera ruina con su estructura obliterada. Es digno de notarse que en todos estos casos los arrecifes, total o parcialmente muertos, yacen casi a la misma profundidad, esto es, a unas seis u ocho brazas bajo la superficie, como si hubieran descendido obedeciendo a un movimiento uniforme. Uno de estos «*atolls* medio ahogados», como los llama el capitán Moresby (a quien debo muchas y valiosas noticias) es de gran tamaño, pues mide 90 millas náuticas de un borde al opuesto, en una dirección, y 70 en otra, y es, en muchos respectos, eminentemente curioso. Como, según mi teoría, por regla general deben formarse nuevos *atolls* en cada nueva área de sumersión, podrían proponerse dos objeciones de paso: la primera es que los *atolls* debieran crecer indefinidamente en número, y la segunda, que en las antiguas áreas de sumersión cada *atoll* separado de-

biera aumentar sin límite su espesor, de no haber sido aducidas pruebas de su destrucción fortuita. Hemos, pues, trazado la historia de estos grandes anillos de roca coralina desde su primer origen, siguiendo sus cambios normales y accidentes varios de su existencia, hasta terminar con su muerte y obliteración final.

En mi libro sobre las *Formaciones de coral* he publicado un mapa, en el que he coloreado de azul obscuro todos los *atolls;* de azul pálido, los arrecifes-barrera, y de rojo, los arrecifes franjeantes. Estos últimos se han formado mientras la tierra permanecía estacionaria, o, según demuestra la presencia frecuente de restos orgánicos a ciertas alturas, durante un período de elevación lenta; los *atolls* y arrecifes-barrera, por otra parte, han crecido en sentido ascendente, mientras se efectuaba el movimiento directamente opuesto de sumersión, que debe haber sido muy gradual, y en el caso de los *atolls,* tan vasto en magnitud, que ha sepultado todas las cimas de las montañas en amplias extensiones oceánicas. Ahora bien: en este mapa vemos que los arrecifes teñidos de azul obscuro y pálido, según mi teoría producidos por un movimiento del mismo orden, se hallan, por regla general, situados manifiestamente unos cerca de otros. Además, vemos que las áreas comprendidas por las dos tintas azules son de gran extensión y están separadas de grandes líneas de costa coloreadas de rojo, circunstancias ambas que podrían haberse inferido sin esfuerzo partiendo de la teoría de que la naturaleza de los arrecifes ha sido dirigida por la índole especial de los movimientos terrestres. Merece notarse que, en más de un caso, donde se aproximan círculos aislados, rojos y azules, puedo demostrar que ha habido oscilaciones de nivel; porque en tales casos los círculos rojos o franjeados se componen de *atolls* formados primeramente, según mi teoría, durante la su-

mersión del terreno, pero elevados después; y, de otra parte, algunas de las islas rodeadas de arrecifes que llevan el color azul pálido se componen de rocas de coral elevadas, según creo, a su altura actual antes de realizarse el descenso o emersión, durante el cual crecieron en sentido ascendente los arrecifes-barrera que ahora existen.

Algunos autores han hecho notar, con sorpresa, que los *atolls*, no obstante ser las estructuras coralinas más comunes en enormes extensiones oceánicas, faltan enteramente en otros mares, como los de las Antillas; y ahora comprenderemos inmediatamente la causa por qué donde no ha habido sumersión no han podido formarse *atolls*, y en el caso de las Antillas y algunas partes de las Indias Orientales, se sabe que han emergido dentro del período reciente. Las áreas mayores, coloreadas de azul y rojo, presentan toda una forma alargada, y entre los dos colores hay cierto grado de imperfecta sucesión alternada, como si el levantamiento de unos terrenos hubiera contrarrestado el hundimiento de otros. Atendiendo a las pruebas de elevación reciente, así en las costas franjeadas de arrecifes como en algunas otras (por ejemplo, en Sudamérica), donde no hay tales formaciones, nos vemos inducidos a concluir que los grandes continentes son en su mayor parte áreas de elevación; y de la naturaleza de los arrecifes de coral inferimos que las partes centrales de los grandes océanos son áreas de depresión. El Archipiélago de las Indias Orientales, que es la tierra más quebrada del mundo, constituye en muchas de sus partes un área de elevación, pero cercada y penetrada, probablemente en más de un punto, por estrechas áreas de sumersión.

He señalado con manchas de bermellón todos los numerosos volcanes activos que se conocen, dentro de los límites de este mismo mapa. Y es en extremo sorprendente que falten del todo esas manchas en

todas las grandes áreas de sumersión, coloreadas de azul pálido u obscuro; pero no menos llama la atención la coincidencia de las principales cadenas volcánicas con las partes coloreadas de rojo, que, según mis conclusiones, o han permanecido estacionadas por largo tiempo, o, más generalmente, se han elevado en época no remota. Aunque unas cuantas manchas de bermellón aparezcan a no mucha distancia de círculos aislados teñidos de azul, sin embargo, ni un solo volcán activo está situado a menos de varios centenares de millas de un archipiélago o pequeño grupo de *atolls*. Por lo mismo, es un caso sorprendente y excepcional el del Archipiélago de los Amigos, que consiste en un grupo de *atolls*, primero emergidos y después desgastados en parte, en el que se sabe que han estado en actividad dos volcanes y acaso más. De otro lado, aunque la mayor parte de las islas del Pacífico que están cercadas por arrecifes-barrera son de origen volcánico y pueden distinguirse a menudo los restos de cráteres, no se tiene noticia de que ninguno haya estado en erupción. En estos casos podría deducirse, al parecer, que los volcanes entran en actividad y se extinguen en unos mismos lugares, según que prevalezcan en ellos los movimientos elevatorios o de sumersión. Hechos innumerables podrían aducirse para probar que los restos orgánicos emersos a ciertas alturas abundan dondequiera que hay volcanes activos; pero hasta que pueda demostrarse que en áreas de sumersión o no existen volcanes o están extinguidos, la conclusión de que se hallen distribuídos en la superficie terrestre según las zonas de elevación o depresión, aunque probable en sí misma, sería aventurada. Sin embargo, en vista de lo expuesto, creo que podemos admitir de buen grado esta deducción tan importante.

Echando una mirada final al mapa, y teniendo presentes las afirmaciones hechas respecto a los restos

orgánicos emersos, no podemos menos de contemplar con asombro las vastas extensiones que han sufrido cambios de nivel, bien elevándose, bien descendiendo, dentro de un período no remoto geológicamente. También parece inferirse que los movimientos elevatorios y de sumersión siguen casi las mismas leyes. En todos los espacios salpicados de *atolls*, donde ni un solo pico montañoso emerge sobre el nivel del mar, la sumersión debe haber alcanzado inmensas proporciones. Además, el hundimiento de la corteza terrestre, continuado o recurrente con intervalos bastante largos para permitir a los corales levantar de nuevo sus viviendas hasta la superficie, necesariamente ha debido ser extremadamente lento. Esta conclusión es probablemente la más importante que puede deducirse del estudio de las formaciones de coral, y es, a la vez, de tal índole, que no se concibe cómo hubiera podido llegarse a ella por otro camino. Tampoco he de pasar en silencio la probabilidad de que hayan existido en tiempos pasados grandes archipiélagos de islas altas donde ahora sólo bajos anillos de rocas coralinas rompen apenas la libre extensión del mar, pues esa hipótesis arroja alguna luz sobre la distribución de los habitantes de otras islas elevadas, que al presente han quedado tan inmensamente distantes unas de otras en medio de los grandes océanos. A no dudarlo, los corales constructores de arrecifes han producido y conservado testimonios admirables de las subterráneas oscilaciones de nivel; en cada arrecife-barrera tenemos una prueba de que la tierra ha descendido, y en cada *atoll*, un monumento sobre una isla ahora sumergida. De este modo podemos, a semejanza de un geólogo que hubiera vivido diez mil años y conservado el recuerdo de los cambios pasados, llegar a comprender algo del gran sistema por el que la superficie de este globo se ha roto, y los intercambios entre el agua y la tierra.



CAPÍTULO XXI

De la isla Mauricio a Inglaterra.

Hermoso aspecto de la isla Mauricio.—Gran anillo crateriforme de montañas.—Indios.—Santa Elena.—Historia de los cambios de la vegetación.—Causa de la extinción de las conchas terrestres.—Ascensión.—Variación en las ratas importadas.—Bombas volcánicas.—Capas de infusorios.—Bahía.—Brasil.—Esplendor del paisaje tropical.—Pernambuco.—Arrecife singular.—Esclavitud. Regreso a Inglaterra.—Mirada retrospectiva acerca de nuestro viaje.

29 de abril.—Por la mañana doblamos la extremidad norte de Mauricio o Isla de Francia. Desde este punto de vista el aspecto de la isla satisfacía plenamente las esperanzas que las muchas y conocidas descripciones de sus bellos paisajes me habían hecho concebir. La llanura en declive de las Pamplemusas, salpicada de casas y coloreada por grandes campos de caña de azúcar, de vivo verdor, formaba el primer plano del cuadro. La brillantez del verde era sobre todo notable, porque ese color, por regla general, sólo resalta a corta distancia. Hacia el centro de la isla, grupos de montañas vestidas de bosques se alzaban sobre la llanura, cuajada de cultivos variados; las cimas, como sucede comúnmente con las antiguas rocas volcánicas, aparecían erizadas de agudísimos picos. Masas de blancas nubes se habían reunido en torno de estas cimas, como para deleitar la vista del observador. La isla entera, con su litoral en declive y sus

montañas centrales, ofrecía elegante continente y presentaba un conjunto lleno de armonía, si se me permite tal expresión.

Empleé casi todo el día siguiente en pasear por la ciudad y visitar a diferentes personas. La ciudad es bastante grande, y se dice que contiene 20.000 habitantes; las calles son muy limpias y regulares. Aunque la isla lleva tantos años bajo el gobierno inglés, el carácter general de la población es francés enteramente; los mismos ingleses hablan en francés a sus criados, y los comercios son todos franceses; realmente hubiera creído que Calais o Boulogne estaban mucho más britanizados. Hay un lindísimo teatro, en que se representan óperas primorosamente. Otra de las cosas que nos sorprendieron fué ver grandes librerías, con sus estantes bien provistos; la música y los libros nos anuncian que empezamos a acercarnos al viejo mundo de la civilización; porque, en realidad, tanto Australia como América son mundos nuevos.

Las diversas razas de hombres que transitan por las calles de Port Louis ofrecen un espectáculo interesantísimo. Los criminales de la India vienen desterrados aquí por toda su vida; al presente hay unos 800, y están empleados en varias obras públicas. Antes de ver a esta gente no tenía idea de que los habitantes de la India fueran figuras tan nobles. Se distinguen por su color muy moreno, y muchos de los ancianos usan grandes bigotes y luenga barba, blanca como la nieve; circunstancia que, unida al fuego de su mirada, les da un aspecto imponente. La mayor parte han sido deportados por asesinatos y otros crímenes gravísimos; pero también los hay que sufren igual pena por causas que apenas pueden considerarse como delitos; por ejemplo, el desobedecer las leyes inglesas por motivos supersticiosos. Estos hombres de ordinario son pacíficos y de excelente conducta; atendiendo a su comportamiento exterior, su pureza y fiel observan-

cia de sus extraños ritos religiosos, no era posible igualarlos con los miserables deportados de Nueva Gales del Sur.

1 de mayo, domingo.—He paseado tranquilamente a lo largo de la costa hasta el norte de la ciudad. La llanura en esta parte permanece inculta casi del todo y está formada por un campo de lava negra alfombrado de hierbajos y arbustos; estos últimos, pertenecientes en su mayor parte a las mimosas. El paisaje presenta un carácter intermedio entre el de los Galápagos y el de Tahiti; pero con este dato pocas personas formarían de él una idea bien definida. Es una región realmente deliciosa, pero sin los encantos de Tahiti o la grandeza del Brasil. Al día siguiente subí a La Pouce, montaña así llamada por un pico en forma de pulgar y que se eleva muy cerca de la ciudad, a la altura de 780 metros. El centro de la isla se compone de una gran plataforma rodeada de antiguas montañas basálticas rotas por numerosas hendeduras y cuyos estratos descienden en dirección al mar. La plataforma central, de que hablo, ha sido formada por corrientes de lava relativamente recientes, y se extiende a modo de óvalo gigantesco, cuyo eje menor mide 13 millas geográficas. Las montañas que la limitan exteriormente pertenecen a la clase de estructuras llamadas cráteres de elevación, los cuales se supone haber sido formados no como los cráteres ordinarios, sino por un grande y repentino levantamiento. Este modo de ver me parece que tiene en contra objeciones insuperables; por otra parte, apenas puedo creer, en éste y algunos otros casos, que tales montañas crateriformes marginales se reduzcan meramente a restos básicos de volcanes inmensos cuyas cimas fueron arrancadas y lanzadas a enormes distancias por violentas erupciones o engullidas en abismos subterráneos.

Desde nuestra elevada posición disfrutábamos una

excelente vista de la isla. El terreno en este lado parece bastante bien cultivado y se halla dividido en grandes parcelas, con sus correspondientes casas de labor. Sin embargo, me aseguraron que sólo la mitad del territorio está cultivada; si así es, dada la creciente demanda de azúcar en los mercados, esta isla, andando el tiempo, cuando tenga una población bastante densa, será riquísima. Desde que Inglaterra se ha posesionado de ella, en sólo veinticinco años, la exportación del azúcar se ha hecho 75 veces mayor. Una de las causas principales de su prosperidad es el estado excelente de los caminos. En la vecina Isla de Borbón, que permanece sujeta al dominio francés, los caminos continúan en el mismo estado miserable en que aquí estaban hace sólo unos cuantos años. Aunque los franceses establecidos en Mauricio deben de haberse beneficiado mucho con la creciente prosperidad de la isla, sin embargo, el gobierno inglés dista mucho de ser popular.

3 de mayo.—Por la tarde el capitán Lloyd, inspector general, famoso por el estudio que hizo del istmo de Panamá, nos invitó a Mr. Stokes y a mí a visitarle en su casa de campo, situada en el límite de los Llanos Wilhain y a unas seis millas de Port Louis. Dos días estuvimos en esta deliciosa residencia, y como su altura sobre el nivel del mar es de unos 240 metros, se respiraba un aire fresco y puro, habiendo además por todas partes paseos deliciosos. No muy lejos se abría un gran barranco, ahondado a la profundidad de unos 150 metros, por entre corrientes de lava ligeramente inclinada, que habían fluído de la plataforma central.

5 de mayo.—El capitán Lloyd nos llevó al Rivière Noire, que está varias millas hacia el Sur, a fin de que pudiera yo examinar algunas rocas de coral emerso. Pasamos por hermosos huertos y excelentes planta-

ciones de caña de azúcar, que crecían entre enormes bloques de lava. Los caminos tenían sus lindes guarnecidas de setos de mimosas, y cerca de muchas casas se veían avenidas de mangos. Los paisajes, en que se combinaban las montañas de cimas cónicas y las tierras cultivadas, eran extraordinariamente pintorescos; de modo que a cada instante me sentía tentado a exclamar: «¡Cuán agradable debe ser pasar la vida en tan pacífico retiro!» El capitán Lloyd tenía un elefante, y le hizo llevarnos hasta la mitad del camino, para que disfrutáramos el placer de cabalgar a usanza india. La particularidad que más me sorprendió fué su andar reposado y silencioso. Este elefante es el único que al presente existe en la isla; pero se dice que mandarán traer algunos más.

9 de mayo.—Zarpamos de Port Louis, y, después de tocar en el Cabo de Buena Esperanza, el 8 de julio llegamos frente a Santa Elena (1). Esta isla, cuyo desapacible aspecto ha sido descrito tantas veces, surge abruptamente del océano, a modo de un enorme castillo negro. Cerca de la ciudad, como para completar las defensas naturales, todos los huecos de las quebradas rocas están llenos de fortines y cañones. La ciudad se extiende siguiendo el fondo plano y ascendente de un estrecho valle; las casas reflejan holgado bienestar, y entre ellas crecen árboles de perenne verdor, en muy contado número. Desde cerca del ancladero se contempla una vista extraña: un castillo irregular enhiesto en la cima de una alta montaña, y entre algunos abetos esparcidos aquí y allá, proyecta su maciza fábrica sobre el azul del cielo.

Al día siguiente conseguí hospedarme en una casa que sólo distaba un tiro de piedra de la tumba de Na-

---

(1) Santa Elena tiene 122 km.^{2} de extensión y 3.634 habitantes.—*Nota de la edic. española.*

poleón (1); era un sitio céntrico de primer orden, desde el que se podían hacer excursiones en todas direcciones. Durante los cuatro días permanecí en esta casa, y desde la mañana a la noche discurrí por la isla y examiné su historia geológica. Mis habitaciones se hallaban a la altura de unos 600 metros sobre el nivel del mar; el tiempo aquí era frío y revuelto, con frecuentes chubascos, y a cada instante el horizonte aparecía velado por espesos nubarrones.

Cerca de la costa la rugosa lava se presenta enteramente desnuda; en las partes centrales y más elevadas la descomposición de las rocas feldespáticas ha producido un suelo arcilloso, que donde no está cubierto de vegetación aparece veteado de bandas brillantes y multicolores. En esta estación, la tierra, humedecida por constantes lluvias, produce un pasto de vivo verdor, que, al paso que desciende el terreno, palidece y se hace cada vez más ralo, hasta desaparecer. A una latitud de 16°, y a la altura casi despreciable de 450 metros, sorprende contemplar una vegetación que tiene un carácter decididamente británico. Las colinas están coronadas por plantaciones irregulares de abetos escoceses, y las laderas de las lomas se hallan vestidas de árgomas con sus brillantes flores amarillas. Abundan los sauces llorones en las márgenes de los riachuelos, y los setos suelen ser de morales, que producen en abundancia su conocido fruto. Cuando se considera que el número de plantas halladas hoy en la isla no pasa de 746, siendo indígenas sólo 52 e importadas las demás, casi todas de Inglaterra, se comprende sin dificultad el carácter bri-

(1) Después de los volúmenes de elocuencia que se han derrochado sobre este asunto, es peligroso hasta la sola mención de la tumba napoleónica. Un moderno viajero, en 12 líneas, sepulta la pobre islita con los títulos siguientes: ¡huesa, tumba, pirámide, cementerio, sepulcro, catacumba, sarcófago, minarete y mausoleo!

tánico de la vegetación. Muchas de estas plantas inglesas parecen medrar aquí mejor que en su país de origen, y también las hay de la opuesta región de Australia que se han aclimatado muy bien. Las numerosas especies importadas deben de haber destruído varias de las especies indígenas; de modo que sólo en las regiones más elevadas e inaccesibles predomina ahora la flora peculiar de la isla.

El carácter británico, o más bien galés, del paisaje resulta de las numerosas quintas y casitas blancas, y que, o bien se esconden en el fondo de profundísimos valles, o campean en las crestas de elevadas montañas. Hay vistas admirables, como, por ejemplo, la que se descubre desde un punto inmediato a la casa de sir W. Doveton, donde el atrevido pico llamado de Lot aparece irguiéndose sobre un obscuro bosque de abetos, y detrás de todo las rojas montañas denudadas de la costa sudeste. Al tender la mirada sobre la isla desde una altura, lo primero que llama la atención son los numerosos caminos y fuertes; la labor invertida en obras públicas, si no se considera la circunstancia de ser un lugar destinado al confinamiento de criminales, no guarda proporción con la extensión y valor de la isla. Escasea tanto el terreno llano y utilizable, que no se comprende cómo pueden vivir aquí 5.000 habitantes. Las clases bajas y los esclavos emancipados, son, según creo, extremadamente pobres; se quejan de la falta de trabajo. Es de creer que aumente la pobreza si se atiende a la reducción del número de empleados públicos que llevará consigo el abandono de la isla por parte de la Compañía de las Indias Orientales, junto con la emigración consiguiente de las familias más ricas. El alimento principal de la clase trabajadora es el arroz con un poco de carne salada; como ninguno de dichos artículos se produce en la isla, siendo necesario importarlo a buen precio, los jornales bajos agravan la triste situación de los pobres

trabajadores. Sin embargo, ahora que se han concedido a la isla amplias libertades, apreciadas, según creo, en todo su valor por los habitantes, parece probable que se hallen menos recursos capaces de sostener y aun aumentar la población. Suponiendo que así suceda, ¿qué será del minúsculo estado de Santa Elena?

Mi guía era un hombre ya entrado en años, que de muchacho había guardado cabras y conocía todos los vericuetos entre las rocas. Era de raza muy cruzada, y, aunque de piel obscura, no tenía la desagradable expresión del mulato. Distinguíase por su condición obsequiosa y reposada, y tal parece ser el carácter de la mayor parte de las clases inferiores. Sonaba de una manera extraña en mis oídos oír a un hombre casi blanco y decentemente vestido hablar con indiferencia de los tiempos en que había sido un esclavo. Todos los días daba largos paseos acompañado de este guía, que llevaba mis dineros y un cuerno con agua, prevención esta última del todo necesaria, porque la de los valles más bajos es salina.

Los valles agrestes que hay bajo de la región central y más alta, cubierta de vegetación, están enteramente desolados y desiertos. El geólogo halla aquí ancho campo a sus investigaciones en un terreno que revelaba cambios sucesivos y trastornos complicados. En mi opinión, Santa Elena ha existido como isla desde época muy remota, si bien subsisten aún pruebas confusas de la elevación de la tierra. Creo que los picos centrales y más altos forman parte del anillo de un gran cráter, cuya mitad meridional ha sido arrasada enteramente por las olas del mar; hay, además, un muro externo de negras rocas basálticas, como las montañas costeras de Mauricio, las cuales son más antiguas que las corrientes volcánicas centrales. En las partes más altas de la isla abundan, encastradas en el suelo, numerosas conchas, que por largo tiempo se

han considerado como especies marinas. Pero resultan ser una *Cochlogena*, concha terrestre de una forma (1) peculiarísima; junto con ellas hallé otras seis clases, y en otra parte ocho especies. Es curioso que no se halle ahora ninguna de ellas viva. Probablemente su extinción ha sido causada por la destrucción total de los bosques y la consiguiente pérdida de comida y abrigo, hechos que ocurrieron en la primera parte de la última centuria.

La historia de los cambios sufridos por las altiplanicies de Longwood y Deawood, tal como aparecen descritos en la Memoria del general Beatson sobre la isla, encierra el más vivo interés. Dícese que ambas llanuras estuvieron en otro tiempo cubiertas de bosque, y que por esa causa llevaron la denominación de Great Wood *(Gran Bosque)*. Hasta 1716 hubo muchos árboles; pero en 1724 los viejos habían caído en su mayor parte, y como se dejó que las cabras y cerdos vagaran libremente por estos parajes, todos los árboles jóvenes perecieron. En las relaciones oficiales se halla también que a la desaparición de los árboles sucedió inesperadamente una hierba dura y correosa que se propagó por toda la superficie (2). Añade el general Beatson que en su tiempo dicha llanura «estaba cubierta de fino césped, habiéndose convertido en el mejor pastizal de la isla». El área que probablemente ocupó el bosque en un primer período se calculaba en unas 1.000 hectáreas, y al presente apenas se halla en toda esa extensión un solo árbol. También aseguran que en 1709 había muchos árboles secos en la bahía Sandy, lugar tan completamente desierto hoy que, a no mediar una relación fidedigna, nada me hu-

(1) Merece notarse que todos los ejemplares de esta concha hallados por mí en un sitio se diferencian, como una variedad bien marcada, de los de otra colección que me procuré en otro lugar distinto.

(2) Beatson, *Santa Elena*, capítulo preliminar, pág. 4.

biera hecho creer que allí hubieran podido crecer jamás. Parece estar bien comprobado que las cabras y los cerdos destruyeron todos los árboles jóvenes cuando estaban a punto de brotar, y que los viejos no accesibles a sus ataques perecieron en el transcurso del tiempo. Las cabras se introdujeron en el año 1502; ochenta y seis años después, en la época de Cavendish, abundaban extraordinariamente, según se sabe. Más de una centuria después, en 1731, cuando el mal era completo e irremediable, se dió la orden de matar todos los animales vagabundos. Es, pues, interesantísimo ver que el arribo de animales a Santa Elena en 1501 no mudó el aspecto entero de la isla hasta después de un período de doscientos veinte años; porque las cabras se introdujeron en 1502, y en 1724 se dice que «los árboles viejos habían caído en su mayor parte». Poca duda puede caber de que este gran cambio en la vegetación afectó no sólo las conchas de tierra, causando la extinción de ocho especies, sino también a numerosos insectos.

Santa Elena, situada tan lejos de las tierras continentales, en medio de un gran océano, y con una flora peculiar, excita nuestra curiosidad. Las ocho conchas terrestres, aunque ahora extintas, y la única viviente, *Succinea*, son especies peculiares que no se hallan en ninguna otra parte. Mr. Cuming, sin embargo, me participa que una *Helix* inglesa es común aquí, habiéndose introducido indudablemente sus huevos en algunas de las muchas plantas importadas. Mr. Cuming recogió en la costa 16 especies de conchas marinas, de las que siete, a lo que yo sé, no viven mas que en esta isla. Las aves e insectos (1), según podría

(1) Entre estos pocos insectos me sorprendió hallar un pequeño *Aphodius (nueva especie)* y un *Oryctes*, ambos abundantísimos bajo las boñigas. Cuando se descubrió la isla no poseía cuadrúpedo alguno, excepto *quizá* un ratón; resulta, por tanto, difícil esclarecer si estos insectos, que se alimentan de estiércol, han

esperarse, escasean mucho; realmente, creo que todas las aves han sido introducidas en los últimos años. Las perdices y los faisanes abundan bastante, gracias a la estricta observancia inglesa de las leyes de caza. Me refirieron la aplicación rigurosa de esas ordenanzas a un caso en que tal vez en Inglaterra no se hubiera llegado a tal extremo. La gente pobre solía en otro tiempo quemar una planta que crece en las rocas de la costa, a fin de exportar la sosa de las cenizas; pero

---

sido importados casualmente en época posterior, o, en el caso de ser aborígenes, de qué alimento se sustentaban primeramente. En las riberas del Plata, donde, con el gran número de vacas y caballos, abunda el estiércol en las magníficas llanuras de césped, es inútil buscar las numerosas clases de coleópteros coprófagos, tan comunes en Europa. No hallé mas que un *Oryctes* (los insectos de este género en Europa se alimentan generalmente de materia vegetal podrida) y dos especies de *Phanaeus*, que son comunes en tales sitios. En el lado opuesto de la Cordillera, en Chiloe, abunda en extremo otra especie del último género citado, que suele enterrar el estiércol en grandes bolas forradas de tierra. Hay razón para creer que el género *Phanaeus*, antes de la introducción del ganado, se alimentó de excremento humano. En Europa, los coleópteros que viven de la materia utilizada en la nutrición de otros animales mayores son tan numerosos, que sus diversas especies pasan de 100. Considerando esto y la gran cantidad de alimento de esa clase que se pierde en las Pampas de la Argentina, me ha parecido ver uno de los casos en que el hombre ha perturbado la trabazón que liga a tantos animales en su país de origen. En Tasmania, sin embargo, hallé cuatro especies de *Onthophagos*, dos de *Aphodius* y una de un tercer género, muy abundante bajo el excremento de las vacas; sin embargo, estos últimos animales habían sido introducidos sólo hacía treinta y tres años. Antes de esa época no había más cuadrúpedos que el canguro y otros animales más pequeños, cuyos excrementos son distintos de los de sus sucesores introducidos por el hombre. En Inglaterra, la mayor parte de los escarabajos coprófagos se alimentan de excrementos especiales, esto es, no dependen indiferentemente de cualquier cuadrúpedo en cuanto a los medios de subsistencia. El cambio, por tanto, de hábitos que ha debido efectuarse en Tasmania es notabilísimo. Hago constar aquí mi agradecimiento al Rev. F. W. Hope, que espero me permita llamarle aquí mi maestro en entomología, por haberme dado los nombres de los insectos anteriores.

llegó una orden perentoria prohibiendo esa práctica, dando por razón ¡que las perdices no tendrían dónde anidar!

En mis paseos crucé varias veces por llanuras herbosas limitadas por profundos valles, sobre los que está la finca de Longwood. Vista a corta distancia, parece la residencia rústica de un ricacho. Frente a ella hay algunos campos cultivados, y allende éstos se alza la pelada colina, de rocas coloreadas, llamada Flagstaff y la negra mole cuadrada y áspera del Barn. En conjunto, la vista era un tanto vulgar y desprovista de interés. La única molestia que padecí durante mis paseos fué la de tener que luchar con vientos huracanados. Un día observé una circunstancia curiosa: hallándome de pie en el borde de una llanura terminada por un farallón enorme, de unos 1.000 pies de profundidad, vi a la distancia de pocos metros, en la dirección exacta de barlovento, algunas golondrinas de mar que luchaban contra una brisa impetuosa, mientras donde yo me hallaba el aire estaba en perfecta calma. Me acerqué al borde del despeñadero, donde la corriente aérea parecía doblarse hacia arriba desde la pared del acantilado, extendí el brazo, e inmediatamente sentí toda la fuerza del viento: una barrera invisible, de dos metros de anchura, separaba perfectamente el ventarrón del aire tranquilo.

Tanto gocé en mis excursiones por entre las rocas y montañas de Santa Elena, que casi sentí pena en la mañana del 14, cuando tuve que bajar a la ciudad. Antes del mediodía me trasladé a bordo, y el *Beagle* se hizo a la vela.

El día 19 de julio llegamos a Ascensión. Todos los que hayan contemplado una isla volcánica situada bajo un clima árido, podrán figurarse desde luego el aspecto de Ascensión. Basta imaginar un conjunto de colinas cónicas, peladas, de un vivo color rojo, con

los vértices de ordinario truncados, y que se levantan, aisladas, sobre una superficie plana de lava negra y escabrosa. Un monte de mayor tamaño, situado en el centro de la isla, parece el padre de los más pequeños. Llámasele Green Hill, esto es, Colina Verde, nombre que se ha tomado del tinte débil de ese color, que en esta época del año apenas se percibe desde el fondeadero. Completando la escena desolada, las negras rocas de la costa están bañadas por un mar bravío y turbulento.

La colonia está junto a la orilla, y se compone de varias casas y barracas colocadas irregularmente, pero bien construidas de piedra blanca. No hay más habitantes que algunos marinos y varios negros rescatados de los barcos que se dedican a su tráfico; estos negros reciben del gobierno paga y provisiones (1). No hay en la isla persona alguna más. Muchos de los marinos parecían contentos con su situación; prefieren pasar en tierra sus veintiún años de servicios, suceda lo que suceda, antes que en su barco; si yo fuera marino, abrazaría de todas veras esta resolución.

A la mañana siguiente subí a Green Hill, que tiene 800 metros de altura, y crucé la isla hacia la parte de barlovento. Un buen camino carretero conduce desde el poblado de la costa a las casas, huertos y campos situados junto a la cima de la montaña central. Al lado de la ruta se ven piedras miliares y cisternas, donde los transeuntes sedientos pueden beber agua fresca y saludable. La misma diligente previsión se ha desplegado en otras partes de la colonia y en la administración de los manantiales, procurando que no se desperdicie una sola gota de agua; de modo que, en realidad, la isla toda puede compararse a un enorme navío cuidado con el mayor esmero. A la vez que admiro la

(1) Ascensión tiene solamente 88 km.² y 196 habitantes.— *Nota de la edic. española.*

activa laboriosidad que ha sabido realizar tales adelantos con tan escasos medios, no puedo menos de lamentar la pobreza e insignificancia del fin. Con razón ha observado M. Lesson que sólo la nación inglesa ha podido pensar en hacer de la isla Ascensión un sitio productivo, porque cualquiera otro pueblo no la hubiera conservado mas que como una mera fortaleza en el océano.

En la zona costera no crece ni una brizna de hierba; mas en el interior se encuentran plantas de ricino, y se ven unas cuantas langostas, fieles amigos del desierto. En la elevada región central vegeta una hierba rala, y el conjunto se parece mucho a las peores comarcas de las montañas de Gales. Pero siendo, al parecer, tan mezquinos los pastos, bastan para mantener unas 600 ovejas, muchas cabras y varias vacas y caballos. Entre los animales indígenas sobresalen, por su número incontable, los cangrejos terrestres y las ratas. Respecto de estas últimas, hay motivo para dudar que sean realmente indígenas. Según la descripción de Mr. Waterhouse, hay dos variedades: una es de color negro, con fina piel lustrosa, que vive en las cimas herbosas; la otra, de color pardo menos reluciente y pelo largo, habita junto al poblado, en la costa. Estas dos variedades son una tercera parte más pequeñas que la rata común negra *(M. rattus)*, y se diferencian de ella en el color y otras cualidades de la piel, pero no en los caracteres esenciales. Me inclino mucho a creer que estas ratas (como el ratón común, que se ha propagado mucho) han sido importadas, y, como en los Galápagos, han variado por efecto de las nuevas condiciones a que han estado sometidas; de ahí que la variedad de ratas de la cima de la isla se diferencie de las de la costa. No hay aves propias del país; abundan las gallinas de Guinea, importadas de las islas de Cabo Verde, y la gallina común se ha hecho silvestre. Algunos gatos, que origi-

nariamente se trajeron para acabar con las ratas y ratones, se han propagado hasta convertirse en una verdadera plaga. La isla carece enteramente de árboles, siendo en éste y otros particulares muy inferior a Santa Elena.

Una de mis excursiones me llevó hacia la extremidad sudoeste de la isla. El día era despejado y caluroso, y me pareció ver la isla, no sonriente de belleza, sino atónita de su desnuda fealdad. Las corrientes de lava están cubiertas de mogotes, presentando una escabrosidad que, geológicamente hablando, no tenía fácil explicación. Los espacios intermedios quedan ocultos bajo capas de piedra pómez, cenizas y toba volcánica. Mientras desde el extremo de la isla me encaminaba al mar, vi el terreno moteado de unas manchas blancas, cuyo origen y naturaleza no acertaba a explicarme; después averigüé que eran aves marinas entregadas al sueño en la plena confianza de que ni aun en la mitad del día habría nadie que se acercase a molestarlas. Estas aves fueron las únicas criaturas vivas que vi durante toda la jornada. En la costa, no obstante soplar una brisa suave, el mar alborotado se estrellaba contra las hendidas rocas de lava.

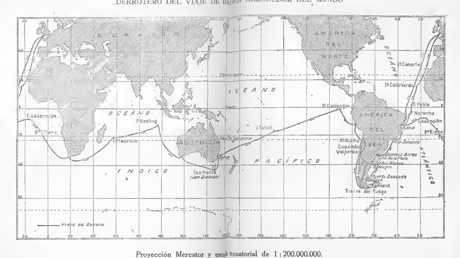
La geología de esta isla es interesante por muchos conceptos. En varios sitios encontré bombas volcánicas, esto es, masas de lava que, habiendo sido lanzadas al aire en estado flúido, tomaron, consiguientemente, la forma esférica o piriforme. No solamente su forma externa, sino su interna estructura, en muchos casos, muestran de cuán curiosa manera han podido girar en su curso aéreo. El núcleo es groseramente celular, decreciendo las celdas en tamaño hacia el exterior; dicho núcleo está encerrado en una envoltura parecida al casco de una granada, que tiene un tercio de pulgada de grueso, y se halla cubierta a la vez por una costra exterior de lava porosa con minúsculas oquedades. Tengo casi por indudable que las fases por que ha

pasado la solidificación de estas curiosas bombas de lava han sido las siguientes: primero, la costra externa ha debido de enfriarse rápidamente, quedando en el estado en que ahora la vemos; después, la lava, todavía flúida, del interior, hubo de acumularse, merced a la fuerza centrífuga engendrada por el movimiento de revolución de la bomba contra la corteza externa enfriada, produciendo así la costra sólida de piedra; y, por último, la misma fuerza centrífuga, al disminuir la presión en las partes más centrales de la bomba, permitió a los vapores calentados dilatar sus células, formando así las masas toscamente celulares del centro.

Una colina formada por las series más antiguas de rocas volcánicas, y que erróneamente ha sido considerada como el cráter de un volcán, es notable por su cima cóncava de sección circular, que se ha llenado de muchas capas sucesivas de cenizas y escorias finas. Dichas capas, en forma de plato, aumentan su grosor en el borde y constituyen perfectos anillos de muchos colores distintos, dando a la cima un aspecto sumamente fantástico; uno de estos anillos es blanco y ancho, e imita perfectamente una pista donde se han hecho ejercicios de equitación; de ahí que se haya dado a la montaña el título de *Escuela de Equitación del Diablo*. Tomé muestra de las capas tobáceas, teñidas de color de rosa; y lo más sorprendente y extraordinario es que el profesor Ehrenberg (1) las halla casi enteramente compuestas de materia que ha estado organizada, pues ha descubierto en ellas algunos infusorios de agua dulce, de caparazón silíceo, y no menos de 25 clases diferentes de tejido silíceo de plantas herbáceas en su mayor parte. A causa de la ausencia de toda materia carbonosa, el profesor

(1) *Monats. der König. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* Vom april, 1845.

DERROTERO DEL VIAJE DE DARWIN ALREDEDOR DEL MUNDO



Proyección Mercator y escala ecuatorial de 1 : 200.000.000.

Ehrenberg cree que estos cuerpos orgánicos han pasado por el fuego volcánico, siendo después vomitados en el estado que ahora tienen. El aspecto de las capas me indujo a creer que habían estado depositados bajo el agua, aunque, atendiendo a la extrema sequedad del clima, me vi precisado a imaginar que probablemente habrían caído durante alguna gran erupción torrentes de lluvia, formando un lago temporal, en el que cayeron las cenizas. Pero ahora debería sospecharse más bien que el lago no fué temporal. Como quiera que fuere, podemos estar seguros de que en alguna época remota el clima y producciones de la isla Ascensión fueron muy distintos de los actuales. ¿Dónde hallaremos en la superficie de la tierra un sitio en que la investigación atenta no descubra señales de ese ciclo interminable de cambios a que la Tierra ha estado, está y estará sujeta?

Al dejar Ascensión, zarpamos para Bahía, en la costa del Brasil, a fin de completar la medición cronométrica del mundo. Arribamos allí en 1 de agosto, y estuvimos cuatro días, durante los cuales di varios largos paseos. Me alegré de ver que el paisaje tropical no había perdido para mí ninguno de sus encantos, a pesar de la falta de novedad. Los elementos que le integran son tan sencillos, que merecen mencionarse para demostrar cómo la exquisitez de las bellezas naturales depende de un conjunto de circunstancias insignificantes.

El país puede describirse como una llanura horizontal de unos 90 metros de elevación, tajada en muchas partes por valles de fondo plano. Esta estructura es notable tratándose de un país granítico, pero se la encuentra casi siempre en todas las formaciones más blandas, de que ordinariamente se componen las llanuras. Toda la superficie está cubierta de soberbios árboles de varias clases, alternando con trozos de terreno cultivado, sobre los que se levantan casas, con-

ventos y capillas. Debe recordarse que, entre los trópicos, la bravía exuberancia de la Naturaleza no desaparece ni aun en la proximidad de las grandes ciudades, porque la natural vegetación de setos y laderas sobrepuja en magnificencia a la artificiosa labor del hombre. De ahí que sólo en muy pocos sitios el rojo vivo del suelo desnudo forma vigoroso contraste con la universal alfombra de verdor. Desde los bordes de la llanura se domina la dilatada extensión del océano, o de la gran Bahía, con sus orillas vestidas de bosque bajo, y en que numerosos botes y canoas muestran sus blancas velas. Pero en los demás puntos el paisaje se limita en extremo, y cuando se camina por senderos llanos sólo se alcanza a ver a un lado y otro partes de los frondosos valles que se abren debajo. Añadiré que las casas, y especialmente los edificios sagrados, están construídos en un estilo de arquitectura peculiar y algo fantástico. Todos los edificios están enjalbegados de blanco; de modo que al iluminarlos el brillante sol de Mediodía, se proyectan sobre el pálido azul del cielo como espectros vaporosos, más bien que como reales edificios.

Tales son los elementos del paisaje; pero es inútil intentar describir el efecto general. Doctos naturalistas presentan cuadros de panoramas tropicales enumerando una multitud de objetos y citando algunos de sus rasgos característicos. Los viajeros que hayan visitado estos países podrán tal vez sacar de las descripciones trazadas con tanto pormenor alguna idea bien definida; pero los demás lectores difícilmente llegarán a concebir la realidad que corresponde a esos relatos, porque ¿quién al ver una planta en un herbario se imaginará el aspecto que tiene cuando crece en su suelo propio? ¿Quién contemplando los ejemplares de un invernáculo se forjará en su fantasía el espectáculo que ofrecen las inmensas selvas de gigantescos árboles y las impenetrables maniguas? ¿Quién,

al examinar en el gabinete de un entomólogo las exóticas, gayas mariposas, y singulares cicadas, asociará a estos objetos inanimados la incesante y áspera cantinela de la última y el perezoso vuelo de la primera, infalibles acompañamientos del mediodía tranquilo y deslumbrador de los trópicos? Para contemplar estos paisajes encantados hay que aprovechar las horas en que el sol culmina; entonces es cuando el denso y espléndido follaje del mango oculta el suelo con su espesa sombra, mientras las ramas superiores, bañadas en los fulgores meridianos, ostentan el más brillante verdor. Muy distinto es lo que ocurre en las zonas templadas: la vegetación no es tan rica ni de tono tan obscuro, y aquí los rayos del Sol que declina la tiñen de rojo, púrpura o amarillo claro, contribuyendo a realzar la belleza de estos climas.

En mis tranquilos paseos por las sombrías veredas, mientras me entregaba a la admiración de los sucesivos panoramas, trataba de hallar lenguaje con que expresar mis ideas. Todos los epítetos me parecían débiles para sugerir a los que no han visitado las regiones tropicales la sensación de delicia que embarga el ánimo. He dicho que las plantas de un invernadero no sirven para dar una idea justa de la vegetación, pero me veo precisado a recurrir a ellas, no hallando otro expediente mejor. El país, en estas regiones, es un inmenso invernadero, lujuriante, bravío, lleno de malezas, hecho por la Naturaleza para sí propia, y del que se ha posesionado el hombre, adornándolo con bonitas casas y simétricos jardines. ¡Cuánto no desearía un admirador de las bellezas naturales contemplar, si le fuera posible, los paisajes de otro planeta! Pues bien: con toda verdad cabe decir que los habitantes de Europa tienen, a la distancia de pocos grados de su suelo natal, las magnificencias de otro mundo abiertas hacia ellos. Al dar mi último paseo me detuve una y otra vez a contemplar tantas bellezas, esforzándome

por grabarlas en mi mente de un modo indeleble, porque me asaltó en aquellos momentos el temor de que tarde o temprano había de borrárseme su recuerdo. Las formas de los naranjos, de los cocoteros, de las palmas, del mango, del helecho arbóreo y del banano persistirán en mi memoria claras y distintas; pero las incontables bellezas que las unen, formando un conjunto perfecto, forzosamente han de palidecer y desvanecerse. Sin embargo, siempre quedarán las líneas borrosas de un cuadro repleto de bellísimas formas, a semejanza de un cuento de hadas de la niñez.

6 de agosto.—Por la tarde salimos a alta mar, con intención de navegar directamente a las islas de Cabo Verde. Por desgracia, vientos desfavorables nos retrasaron, y el 12 hubimos de arribar a Pernambuco, importante ciudad de la costa del Brasil, situada a los 8° de latitud Sur. Anclamos fuera del arrecife; pero poco después vino un práctico a bordo y nos condujo al interior del puerto, muy cerca de la ciudad.

Pernambuco se alza sobre algunos estrechos y bajos bancos de arena, separados entre sí por canales someros de agua salada. Las tres partes de la ciudad se relacionan unas con otras por dos largos puentes, construídos sobre pilotes de madera. La ciudad es por todas partes desagradable, con sus calles estrechas, sucias y mal pavimentadas, y las casas son altas y sombrías. La estación de las grandes lluvias apenas había terminado, y, a consecuencia de ello, el terreno de los alrededores, muy poco elevado sobre el nivel del mar, estaba enteramente anegado; de modo que fracasaron todas mis tentativas de dar largos paseos.

La llanura pantanosa en que está situado Pernambuco (1) tiene a la distancia de pocas millas un semi-

(1) Con este nombre se designa en Europa a la capital, Arrecife, del Estado de Pernambuco.—*N. del T.*

círculo de bajas colinas, o más bien por el borde de una región elevada unos 200 pies sobre el nivel del mar. La antigua ciudad de Olinda se levanta en una extremidad de esta cadena. Un día tomé una canoa y subí por uno de los canales a visitarla; me pareció mejor situada, más atrayente y menos sucia que Pernambuco. Debo hacer constar aquí lo que me ocurrió por vez primera después de viajar por el mundo durante cerca de cinco años, y fué el haber sido tratado con grosería. En dos casas distintas me rechazaron con malos modos, y con dificultad obtuve permiso en una tercera para pasar por sus jardines a una colina inculta, a fin de examinar el territorio. Me alegro de que sucediera esto en el país de los brasileños, porque no les tengo buena voluntad: es tierra de esclavitud, y, por tanto, de rebajamiento moral. Un español se hubiera avergonzado de sólo pensar en la descortesía con que se me trató y de usar con un extranjero tan rudas desconsideraciones. El canal por donde hice el viaje de ida y vuelta en mi excursión a Olinda tenía sus márgenes vestidas de manglares, que brotaban al exterior de las herbosas márgenes cenagosas, como un bosque en miniatura. El vivo color verde de estos arbustos me ha recordado siempre la lozana hierba de un cementerio: una y otra vegetación se nutren de emanaciones pútridas; la última habla de muerte pasada, y la anterior, de muerte venidera.

El objeto más curioso que vi en estas cercanías fué el arrecife que forma el puerto. Dudo que haya en el mundo entero otra estructura natural que más se asemeje a las construcciones artificiales (1). Se extiende en línea perfectamente recta, paralela a la costa, y no muy distante de ella, por un trayecto de varias millas. Su anchura varía entre veintitantos y 60 metros, pre-

(1) He descrito esta barra, con permenores, en el *London and Edinburgh Philosophical Magazine*, vol. XIX (1841), pág. 257.

sentando una superficie lisa y horizontal, y se compone de una arenisca dura vagamente estratificada. En la pleamar, las olas rompen por encima de ella, y en la bajamar queda seca la parte superior, pudiendo tomársele por un rompeolas construído por mano de titanes. En estas costas, las corrientes del mar tienden a formar frente a tierra largas lenguas o barras de arena suelta, en una de las cuales está parte de la ciudad de Pernambuco. Parece, pues, que, en época remota, una lengua de esa naturaleza se consolidó por la infiltración de materia calcárea, y posteriormente se ha elevado de un modo gradual; durante ese proceso, las partes exteriores y sueltas se han desgastado con la acción del agua, quedando el núcleo sólido como ahora lo vemos. Aunque día y noche las olas del inmenso Atlántico, enturbiadas por el sedimento, son lanzadas contra las escarpadas laderas externas de este murallón de piedra, los pilotos más ancianos no conocen tradición alguna que haga referencia a ningún cambio de aspecto. El secreto de tan inalterable estabilidad es precisamente uno de los hechos más curiosos de su historia, y consiste en una apretada capa, de pocas pulgadas de espesor, constituída por materia calcárea enteramente formada por el sucesivo desarrollo y muerte de pequeños caparazones marinos, principalmente *Sérpulas*, junto con algunas lapas y nulíporas. Estas últimas, que son plantas marinas resistentes de organización muy sencilla, desempeñan un papel análogo e importante, protegiendo las superficies superiores de los arrecifes de coral, y dentro de los rompientes, donde los corales mismos, durante el crecimiento exterior de la roca, mueren al quedar expuestos al sol y al aire. Estos seres orgánicos insignificantes, especialmente las *Sérpulas*, han prestado grandes servicios a la población de Pernambuco, porque, a no ser por su ayuda protectora, la barra de arenisca se hubiera desgastado inevitablemente hace mu-

cho tiempo, y sin la barra no hubiera habido puerto.

El 19 de agosto dejamos, finalmente, las costas del Brasil. Doy gracias a Dios porque nunca he de volver a visitar un país de esclavos. Hasta el dia de hoy, siempre que llega a mis oídos algún lamento lejano, recuerdo con honda pena lo que sentí al pasar junto a una casa de Pernambuco y oír los gritos más desgarradores, proferidos, según colegí, pues no era posible otra cosa, por un pobre esclavo sometido a tormento, a pesar de lo cual me reconocí tan impotente para protestar contra proceder tan inhumano como si fuera un niño de pocos años. Sospeché que aquellos alaridos procedían de un esclavo torturado, porque esa es la explicación que me dieron en un caso análogo. Cerca de Río Janeiro viví frente por frente de la casa de una señora anciana que oprimía con tornillos los dedos de sus esclavas. En la residencia donde me hospedé habia un mulato encargado del servicio, al que cada día y cada hora se insultaba, golpeaba y perseguía en términos tales, que la bestia más abyecta no hubiera podido resistir otro tanto. He visto descargar terribles latigazos sobre la cabeza descubierta de un muchachito de seis a siete años (antes de que yo pudiera intervenir), por haberme alargado un vaso de agua poco limpia; y al padre de ese niño le he visto temblar con sólo mirarle su amo. Estas últimas crueldades han sido presenciadas por mí en una colonia española, donde, según es fama, se trata a los esclavos mejor que entre los portugueses, ingleses y otros europeos. Delante de mí, en Río Janeiro, un negro atlético se ha echado a temblar esperando un golpe que creyó dirigido a su rostro. Me hallé presente cuando un hombre de buenos sentimientos estuvo a punto de separar para siempre a los hombres, mujeres y niños de muchas familias, que habían vivido juntos por largo tiempo. Y no quiero mencionar siquiera las horribles atrocidades de que tengo noticias fidedignas, ni tampoco hubiera referido las

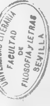
anteriores si no me hubiera encontrado con personas tan ofuscadas por la alegría habitual de los negros, que hablan de la esclavitud como de un mal tolerable. Estas personas han visitado de ordinario las casas de familias ricas, donde se suele tratar bien a los esclavos; pero no han vivido, como yo, entre los de las clases inferiores. Creen enterarse de la realidad y conocer la situación de los esclavos preguntándoles a éstos, olvidando que el esclavo, si no es lerdo, ha de contar con la contingencia de que sus palabras lleguen a oídos del amo.

Se arguye que el interés de los dueños previene la excesiva crueldad; como si ese interés protegiera a nuestros animales domésticos, menos expuestos que los esclavos envilecidos a excitar las iras de sus salvajes señores. Contra ese argumento del interés se ha protestado desde hace largo tiempo, inspirándose en sentimientos más nobles, y contra él ha presentado ejemplos notables el siempre ilustre Humboldt. A menudo se ha intentado paliar los males de la esclavitud comparando el estado de los esclavos con el de los jornaleros ingleses del campo; y si la miseria de esos infelices se debiera no a las leyes de la Naturaleza, sino a nuestras instituciones, grave sería nuestra responsabilidad. Pero no acierto a comprender qué relación tenga esto con la esclavitud, como no veo que pueda prohibirse el uso de las empulgueras en un país demostrando que la gente de otro padece una enfermedad terrible. Los que miran con afectuosa consideración a los amos y con fría indiferencia a los esclavos, nunca parecen ponerse en el caso de los últimos. ¿Hay situación más triste que la de no tener siquiera alguna esperanza de mejorar en el porvenir? ¡Imagínese el lector la angustia de vivir bajo la amenaza constante de ver arrancar de su lado a la mujer, a los hijitos—seres que el esclavo ama por imperativo irresistible de la Naturaleza—, para ser vendidos como bestias

al mejor postor! ¡Y estos hechos se ejecutan y defienden por quienes profesan amar a sus prójimos como a sí mismos, y creen en Dios, y rezan el Padrenuestro pidiendo que se haga su voluntad en la tierra! Hace hervir la sangre y estremecer el corazón pensar que nosotros los ingleses, y nuestros descendientes de América, en medio de nuestros jactanciosos alardes de libertad, hemos sido y somos tan culpables. Quédanos, sin embargo, un consuelo, y es el de pensar que al fin hemos hecho el sacrificio mayor que jamás ha realizado nación alguna, para expiar nuestro pecado (1).

El último día de agosto anclamos por segunda vez en Porto Praya, en el Archipiélago de Cabo Verde; desde aquí salimos para las Azores, donde nos detuvimos seis días. El 2 de octubre zarpamos para las costas de Inglaterra, y en Falmouth dejé el *Beagle*, después de haber vivido a bordo de este excelente barquito cerca de cinco años.

Al llegar al fin de nuestro viaje, pláceme echar una mirada retrospectiva a las ventajas y desventajas, a las penalidades y satisfacciones que hemos experimentado en la circunnavegación del mundo. Si alguien me pidiera parecer antes de embarcarse para hacer un largo viaje, mi respuesta dependería de la afición que esa persona tuviera por el cultivo de una rama de conocimientos susceptibles de ser ampliados por ese medio. A no dudarlo, el espíritu goza contemplando los diversos países del Globo y las varias razas de la Humanidad; pero los placeres disfrutados no compensan las



(1) La esclavitud no fué abolida en el Brasil sino hasta 1888; en 1865 en los Estados Unidos, a consecuencia del triunfo de los abolicionistas en la guerra de Secesión; en 1848 en las colonias francesas y en 1833 en la India inglesa.—*Nota de la edic. española.*

contrariedades. Se necesita estar alentado por la esperanza de cosechar en algún tiempo, por más remoto que sea, cuando haya llegado la época de la madurez, algún fruto de positivo valor.

Muchas de las privaciones a que es preciso someterse son obvias: la separación de los antiguos amigos y de los lugares ligados al corazón por los más caros recuerdos. Este sentimiento penoso halla, sin embargo, un lenitivo en el goce inexhausto de ver siempre en perspectiva el día, tan anhelado, del regreso. Si, al decir de los poetas, la vida es un sueño, la fantasía no puede alimentarse de visiones más gratas para pasar las prolongadas noches. Otras molestias, aunque poco gravosas en un principio, se dejan sentir intensamente después de cierto tiempo. Tales son: la falta de habitación, de descanso, de libertad para moverse uno a su gusto, aun dentro del recinto del barco; el ansia constante de prisa permanente; la carencia de pequeños regalos y comodidades; la ausencia de la familia, y hasta el verse privado de oír música y gozar otros placeres de la imaginación. Claro es que cuando tales menudencias hago entrar en cuenta, fuerza es convenir en que las verdaderas molestias de la vida de mar, a no ocurrir algún accidente, puede decirse que han terminado. En el breve espacio de sesenta años, las grandes navegaciones se han facilitado de una manera prodigiosa. Sin retroceder más que a los tiempos de Cook (1), el hombre que dejaba su hogar para emprender tales expediciones tenía que sufrir severas privaciones. Hoy un yate, provisto de todas las comodidades y regalos de la vida, puede hacer el viaje de circunnavegación del Globo. Además de los grandes perfeccionamientos introducidos en los barcos y

(1) Léanse los *Viajes* del capitán James Cock en la colección de *Viajes, clásicos* editados por CALPE.—*Nota de la edic. española.*

recursos navales, todas las costas occidentales de América están abiertas a la libre navegación, y Australia se ha convertido en un nuevo continente que avanza en el camino del progreso. ¡Cuán diferentes son las circunstancias actuales del marino que naufraga en el Pacífico, de lo que eran en tiempo de Cook! Desde el viaje de éste, el mundo civilizado se ha engrandecido con un nuevo hemisferio.

La persona a quien afecte demasiado el mareo, ha de conceder gran importancia a las molestias que ocasiona. Hablo por experiencia: no es un mal pasajero que se cure en una semana. En cambio, si halla placer en las maniobras navales, podrá satisfacer cumplidamente su afición. Una de las cosas que importa tener presentes es que los días pasados en los puertos representan muy poco en comparación de los que transcurren en el mar. Y, ¿a qué se reducen las magnificencias, tan ponderadas, del océano ilimitado? A una monótona extensión sin límites, a un desierto de agua, como le llaman los árabes. Indudablemente hay paisajes marinos deliciosos. Una noche de luna, en que el cielo aparece iluminado y rielante el sombrío mar, mientras hincha las velas el suave soplo del alisio; una calma muerta, en que el mar presenta su superficie lisa y bruñida como un espejo, sin que se perciba otro rumor que algún leve aleteo de la lona, son ejemplos que deben mencionarse. Conviene contemplar alguna vez una borrasca, con sus mensajeros los nubarrones, que entoldan el cielo, y el avance de su furia desatada, o un temporal huracanado, que levanta olas como montañas. Confieso, sin embargo, que el cuadro de una deshecha tempestad, tal como yo me lo había pintado en mi imaginación, era más grande y terrorífico. Es incomparablemente más sublime el espectáculo visto en tierra, donde los árboles cimbreados por el viento, el vuelo aturdido de las aves, las negras masas de nubes surcadas por brillantes culebrinas, y el estruen-

doso precipitarse de los torrentes, proclaman a porfía la lucha de los elementos desatados. En el mar, el albatros y el pequeño petrel vuelan en medio de las impetuosas ráfagas, como si la tormenta fuera su elemento; las olas se elevan y se deprimen como si ejecutaran su habitual tarea, y únicamente el barco y sus tripulantes parecen ser las víctimas de tan inusitado furor. Sin duda, la escena es diferente en una costa desmantelada y batida por la intemperie; pero, así y todo, los sentimientos que despierta son de terror más que de bravía complacencia.

Volvamos ahora los ojos a los ratos deliciosos del tiempo pasado. El placer producido por la contemplación del paisaje y aspecto general de los diversos países visitados ha sido, sin disputa, el venero más rico e inagotable de elevados goces. Tal vez haya en Europa regiones que sobrepujen en pintoresca belleza a todo lo que hemos visto. Pero el ánimo se deleita con creciente intensidad al comparar el carácter del paisaje en las diferentes regiones y este goce se diferencia en cierto modo del causado por la mera admiración de su belleza. Ello depende, sobre todo, de familiarizarse con las particularidades que cada paisaje ofrece; me siento fuertemente inclinado a creer que, así como en música el que comprende el significado y valor de cada frase, si posee talento artístico, domina y saborea mejor el conjunto, así también el que examina cada parte de una vista por separado llega a comprender más perfectamente el efecto de la combinación. El viajero debería ser buen botánico, porque en todos los paisajes las plantas constituyen el principal ornamento. Agrúpanse masas de desnudas rocas, aun en las formas más extrañas, y aunque acaso por algún tiempo ofrezcan un espectáculo sublime, no tardará éste en hacerse monótono. Si se las pinta con brillantes y variados colores, como en el norte de Chile, toman un aspecto fantástico; si se las viste

de frondosa vegetación, forman un cuadro delicioso, cuando no de relevante belleza.

Cuando digo que el paisaje de algunas regiones de Europa es tal vez superior a cuanto he visto, exceptúo, como clase excepcional, el de las zonas intertropicales. Esto no admite comparación con lo primero; pero ya me he extendido a menudo acerca de la grandeza de estas regiones. Como la viveza de las impresiones depende mucho de las ideas preconcebidas, debo añadir que tomé las mías de las vívidas descripciones de Humboldt, de su *Personal Narrative*, superiores en mérito a todo lo que he leído. Pues bien: aun habiendo formado previamente un concepto tan elevado de las grandezas de la zona tórrida, estuve muy lejos de sufrir ningún desencanto en mi primero y último arribo a las costas del Brasil.

Entre los paisajes que más hondamente se han grabado en mi ánimo, ninguno aventaja en sublimidad al de las primitivas selvas vírgenes, no alteradas por la mano del hombre, bien sean las del Brasil, donde predomina la Vida, bien las de Tierra del Fuego, donde prevalecen la Disolución y la Muerte. Unas y otras son templos llenos de las variadas producciones del Dios de la Naturaleza: no hay nadie que hallándose en estas soledades deje de conmoverse y sentir que en el hombre existe algo más que el mero aliento material de su cuerpo. Al evocar imágenes de lo pasado veo cruzar a menudo ante mis ojos las llanuras de Patagonia, y, con todo eso, están generalmente consideradas como yermas e inútiles. Sólo pueden ser descritas por los caracteres negativos: sin viviendas, sin agua, sin árboles, sin montañas, sin vegetación, fuera de algunas plantas enanas. ¿Por qué, pues—y no soy el único a quien esto le sucede—, por qué estos áridos desiertos han echado tan profundas raíces en mi memoria? ¿Por qué no hacen otro tanto las verdes y fértiles Pampas, superiores a las extensiones patagó-

nicas en las cualidades apuntadas y en dilatarse más a nivel y producir mayores beneficios al hombre? Difícilmente puedo analizar estos sentimientos; pero en parte dimanan del libre campo dado a la imaginación. Las llanuras de Patagonia son sin límite, apenas se las puede franquear, y, por tanto, desconocidas; llevan el sello de haber permanecido como están hoy durante larguísimas edades, y parece que no ha de haber límite en su duración futura. Si nos pusiéramos en el caso de los antiguos, que consideraban la Tierra como una llanura rodeada de una zona infranqueable de aguas o de desiertos caldeados por un calor irresistible, ¿quién no miraría estos límites postreros de las exploraciones humanas con un sentimiento de profunda y vaga curiosidad?

Por último, de paisajes naturales, las vistas contempladas desde elevadas montañas, aunque en cierto sentido no sean bellas, dejan en el ánimo una impresión imborrable. Cuando se mira hacia abajo desde la cresta más alta de la Cordillera, el ánimo, no turbado por menudos detalles, queda absorto con las estupendas dimensiones de las masas vecinas.

Una de las cosas que más sorprende es el espectáculo del salvaje en su natural guarida; del hombre primitivo en el más bajo estado de abandono, ignorancia y barbarie. El espíritu retrocede a las pasadas centurias, y luego se pregunta a sí propio: ¿Es posible que nuestros progenitores hayan sido hombres de esta condición? ¿Hombres cuyos signos y expresiones no son menos inteligibles que los de los animales domésticos? ¿Hombres que no poseen el instinto de esos animales ni parecen ufanarse de tener discurso, o al menos las artes consiguientes al mismo? No creo que haya modo de describir ni pintar la diferencia entre el hombre salvaje y el civilizado. Viene a ser la diferencia entre el animal salvaje y el doméstico; y d rte del interés que se halla en contemplar a un sal-

vaje se confunde con el de ver al león en su desierto, al tigre desgarrando su presa en la espesura, o al rinoceronte vagando por las incultas llanuras de Africa.

Entre otros espectáculos notables que hemos contemplado, mencionaremos la Cruz del Sur, la Nube de Magallanes y otras constelaciones del hemisferio meridional; la manga o bomba marina, el glaciar, con su azul corriente de hielo que desciende al mar, quedando suspendida sobre un elevado despeñadero; las islas-lagunas, levantadas por los corales constructores de arrecifes; un volcán en erupción y los asoladores efectos de un violento terremoto. Este último fenómeno encierra tal vez para mí un interés peculiar, por su íntima conexión con la estructura geológica del mundo. Pero no hay nadie que se sustraiga a la terrorífica impresión causada por los temblores de tierra; desde nuestra niñez estamos acostumbrados a considerar la superficie del Globo como el tipo de la solidez; pero en los terremotos se la siente oscilar y hundirse, y al contemplar derribadas en un instante las construcciones levantadas por el hombre con tanto trabajo, sentimos la insignificancia de su decantado poder.

Hase dicho que la afición a cazar es un deporte connatural al hombre, un resto de pasión instintiva. En tal concepto, afirmo también que el placer de vivir al aire libre, teniendo por techo la bóveda del cielo y por mesa la tierra, forma parte del mismo sentimiento; es el retorno salvaje a sus hábitos naturales y bravíos. Siempre recuerdo con placer nuestras excursiones en bote y mis viajes por tierra al través de regiones poco frecuentadas, que me procuraron satisfacciones deliciosísimas, como no alcanzan a producirlas todos los refinamientos de la civilización. Sin duda, todos los viajeros han de guardar en su memoria la gratísima impresión experimentada al respirar por vez primera el ambiente de un clima lejano, donde rara vez, o

nunca, el hombre civilizado había posado su planta.

Hay varias otras fuentes de goce en un largo viaje, las cuales son de índole más racional. El mapa del mundo deja de ser una hoja muerta, y se convierte en un cuadro lleno de las más diversas y animadas figuras. Cada parte adquiere sus propias dimensiones: los continentes dejan de ser considerados como islas, y éstas como meras manchas, puesto que en realidad son mayores que muchos reinos de Europa. Africa o Norteamérica y Sudamérica son nombres con los que desde niños estamos familiarizados; pero hasta después de haber navegado varias semanas a lo largo de pequeñas partes de sus costas no se adquiere la convicción plena de las vastas extensiones que esos nombres representan en nuestro inmenso globo.

Considerando el estado presente, es imposible no concebir grandes esperanzas en el progreso futuro de casi todo un hemisferio. Los adelantos alcanzados mediante la predicación del cristianismo en todo el mar del Sur constituyen por sí solos un hecho memorable que vivirá en los fastos de la Historia. Es tanto más notable cuando recordamos que hace solamente sesenta años, Cook, cuyo excelente juicio nadie discute, no acertó a predecir el advenimiento de grandes cambios. Esos cambios, sin embargo, se han efectuado por el filantrópico espíritu de la nación británica. Me refiero a Australia, que en la misma región del Globo se está elevando, o más bien se ha elevado, a la categoría de un gran centro de civilización, que en época no muy lejana imperará sobre todo el hemisferio meridional. Un inglés no puede menos de contemplar esas colonias distantes con alta estima y satisfacción. Enarbolar la bandera británica parece sentar una base infalible de riqueza, prosperidad y civilización.

En conclusión, a mi juicio, nada tan provechoso para un joven naturalista como el viajar por países remotos. En parte estimula y en parte calma las ansias y

anhelos que, según observa sir J. Herschell, experimenta el hombre, aunque tenga plenamente satisfechas las necesidadds corporales. La excitación causada por la novedad de los objetos y la probable esperanza del éxito le impelen a redoblar sus esfuerzos. Además, al paso que pierde pronto su interés la multiplicidad de hechos aislados, el hábito de comparar conduce a la generalización. Por otra parte, como el viajero permanece por poco tiempo en cada lugar, sus descripciones consisten generalmente en meros esquemas, en lugar de entretenerse en observaciones minuciosas. De aquí nace, como por experiencia he tenido ocasión de aprender, una tendencia constante a llenar los claros y lagunas de la ciencia con hipótesis descuidadas y superficiales.

Tan hondas satisfacciones he gozado en mi viaje, que no puedo menos de recomendar a los naturalistas, aunque no esperen ser tan afortunados en sus campañas como yo lo he sido, que aprovechen toda ocasión de viajar, por tierra, si es posible, y si no, emprendiendo una larga navegación. Seguros pueden estar de no tropezar con dificultades ni peligros excepto en raros casos, tan graves como los previstos de antemano. Por lo que hace al efecto moral, los resultados deberán ser adquirir paciencia jovial, libertad de sí mismo, hábito de obrar por cuenta propia y de hacer lo mejor en cada caso. Dicho en dos palabras: el viaje deberá comunicar parte de las cualidades que distinguen a la mayoría de los marinos. Otra de las enseñanzas consiste en ejercitar una prudente cautela; pero al mismo tiempo hallarán con grandísima frecuencia personas de buenos sentimientos a las que no habían conocido ni volverán a tratar, y que, no obstante, se apresurarán a ofrecer su desinteresada ayuda.

FIN DEL SEGUNDO Y ÚLTIMO TOMO

COLECCIÓN CONTEMPORÁNEA

LOS MEJORES AUTORES DE NUESTRA ÉPOCA

TOMOS PUBLICADOS

MARCELO PROUST.—«Por el camino de Swan». Novela traducida del francés por Pedro Salinas. Dos tomos.

MIGUEL DE UNAMUNO.—«Tres novelas ejemplares y un prólogo». Novelas breves.

TOMÁS MANN.—«La muerte en Venecia» y «Tristán». Novelas traducidas del alemán por José Pérez Bances.

ANTON CHEJOV.—«El jardín de los cerezos» (novela dialogada) y «Cuentos». Traducido del ruso por Saturnino Ximénez.

LEONARDO COIMBRA.—«La alegría, el dolor y la gracia». Ensayos filosóficos. Traducción del portugués por Valentín de Pedro.

ENRIQUE MANN.—«Las Diosas». Tomo I: «Diana». Novela traducida del alemán por José Pérez Bances.

ANA VIVANTI.—«Los devoradores». Novela traducida del italiano por Cristóbal de Castro.—Dos tomos.

JUAN GIRAUDOUX.—«La escuela de los indiferentes». Novela traducida del francés por Tomás Borrás.

ALEJANDRO ARNOUX.—«El cabaret». Novela traducida del francés por Bernardo G. de Candamo.

ESCIPION SIGHELE.—«Eva moderna». Traducida del italiano por Cristóbal de Castro. «La mujer y el amor». Ensayos filosóficos, traducidos del italiano por Pedro Pedraza.

ARTURO SCHNITZLER.—«Anatol» y «A la Cacatúa Verde». Teatro. Traducido del alemán por Luis Araquistain.

EMILIO CLERMONT.—«Laura». Novela traducida del francés por Luis Bello.

ISRAEL ZANGWILL.—«Los bijos de Ghetto». Novela traducida del inglés por Vicente Vera.—Dos tomos.

FRANCIS JAMMES.—«Rosario al sol». Traducido del francés por Magda Donato.

VALERY LARBAUD.—«Fermina Márquez». Novela traducida del francés por Enrique Díez-Canedo.

TOMÁS HARDY.—«La Bien Amada». Novela traducida del inglés por F. Climent.

EUGENIO D'ORS.—«Oceanografía del tedio e historias de Las Esparragueras».

APARECERAN PRÓXIMAMENTE

CARLOS MAURRAS.—«Anthinea». Novela traducida del francés por E. de Mesa.

RAUL BRANDAO.—«La farsa». Novela traducida del portugués por V. de Pedro.

ENRIQUE MANN.—«El súbdito». Novela traducida del alemán por M. Pedroso.

F. SITVINIAKOF.—«El diácono de Santa Sofía». Novela traducida del ruso por Saturnino Ximénez.



TOMÁS HARDY.—«Los Woodlanders». Novela traducida del inglés por A. Opisso.

MAURICIO BARRES.—«Amori et dolori sacrum». Novela traducida del francés por Luis Bello. «El viaje de Esparta». Novela traducida del francés por José Ortega Gasset.

SALVADOR DI GIACOMO.—«Tres dramas». Teatro. Traducido del dialecto napolitano por Cipriano Rivas Cherif.

OTTO SOYKA.—«Los forjadores de almas». Novela traducida del alemán por Luis Araquistain.

ENRIQUE LAVEDAN.—«La bella historia de Genoveva». Novela en prosa rimada, traducida del francés por Valentín de Pedro.

LEONARDO FRANK.—«La Rauberbande». Novela traducida del alemán por Julio Alvarez del Vayo.

MARCELO PROUST.—«A la sombra de las muchachas en flor». Novela traducida del francés por Pedro Salinas.

HUMPHRY WARD.—«El caso de Ricardo Meynell». Novela traducida del inglés por Francisco Iribarne.

STRUGI-ANDREI.—«Historia de una bomba». Novela traducida del ruso por S. Ximénez.

JULIÁN BENDA.—«La ordenación» y «Diálogos». Ensayos traducidos del francés por Félix Lorenzo.

500399475
FGH G 9/08062-63

VIAJES MODERNOS

FGH G

SE HAN PUBLICADO:

ANSORGE (W. J.): *Bajo el sol africano.* Un volumen con 123 fotograbados y 14 láminas.

CHARCOT (DR. J.): *El «Pourquoi-Pas?» en el Antártico.* Un volumen con 121 fotograbados, 43 láminas y 3 mapas.

HAVILAND (M.): *De la «taiga» y de la «tundra».* Un volumen con numerosos fotograbados.

OTTO SVERDRUP: *Cuatro años en los hielos del Polo.* Tomos I y II, con más de 100 fotograbados, 50 láminas y cartas en color.

ORLAN OLSEN: *Los soyotos. Nómadas pastores de renos.* Un volumen con 55 grabados.

BOYD ALEXANDER: *Del Níger al Nilo.* Tomo I, con 99 fotograbados y 27 láminas.—El tomo II está en prensa.

EN PRENSA:

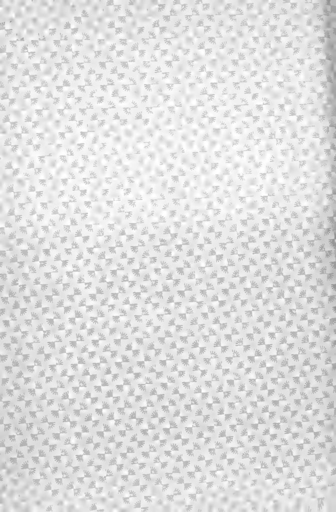
SVEN HEDIN: *Transhimalaya.* Dos volúmenes con numerosos grabados.

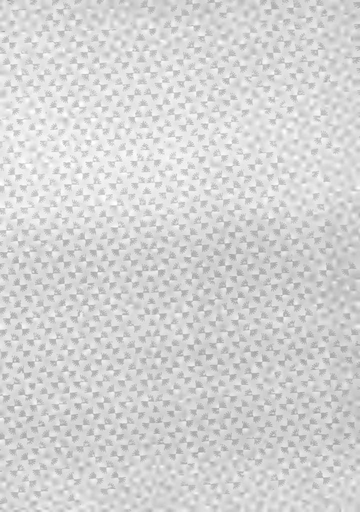
ERLAND NORDENSKIÖLD: *Exploraciones y aventuras en América del Sur.*

ALGOT LANGE: *El Bajo Amazonas.*



Precio: 4 pesetas.








DIARIO de un NATURALISTA ALREDEDOR del MUNDO
Tomo II
9
8063